ECOLAB Engineering GmbH

Bedienungsanleitung
Instruction Manual

Chlordioxid (ClO_2) Dosierstation
Chlorine dioxide (ClO_2) Metering Station

16 l/h
54 l/h
210 l/h

ECOLAB Engineering GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Normen 4
1.2 Gewährleistungsumfang 4
1.3 Kontaktadresse / Hersteller: 4
2 Sicherheit 5
2.1 Sicherheitshinweise 5
2.2 Hervorhebungen 5
2.3 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten 5
2.4 Umgang mit wässrigen Chlordioxid-Lösungen 5
2.4.1 Allgemeiner Umgang 5
2.4.1.1 Lagerung 5
2.4.1.2 Maßnahmen bei Verschütten, Auslaufen, Gasaustritt und Entsorgung 5
2.4.1.3 Maßnahmen bei Bränden 6
2.4.2 Gesundheitsschutz 6
2.4.2.1 MAK-Wert Chlordioxidgas 6
2.4.2.2 Persönliche Schutzausrüstung 6
2.4.3 Gesundheitsgefahren 6
2.4.4 Erste Hilfe 6
3 Lieferumfang 7
4 Gerätebeschreibung 9
4.1 Ausführung 16 l/h 9
4.2 Ausführung 54 l/h 9
4.3 Ausführung 210 l/h 9
4.4 Geräteaufbau 10
4.5 Bedien- und Anzeigeelemente 10
5 Montage / Installation 11
5.1 Installation 11
5.1.1 Auffangwanne 11
5.1.2 Pumpe 12
5.1.3 Saugleitung 12
5.1.3.1 Typ 16 l/h bzw. 54 l/h 12
5.1.3.2 Typ 210 l/h 13
5.1.4 Mehrfunktionsventil 14
5.1.4.1 Typ 16 l/h bzw. 54 l/h 14
5.1.4.2 Typ 210 l/h 15
5.1.5 Dosierventil 16
5.1.6 Verdrahtung der Pumpe 17
5.1.6.1 Spannungsversorgung 17
5.1.6.2 Freigabesignal (Pump Enable) und Impulseingang der Pumpe 17
5.1.7 Aktivkohlefilter 19
5.1.8 Niveaugeber 19
5.1.9 Leckageschalter 20
5.1.10 Externe elektrische Anschlüsse 21
5.1.10.1 Externe Spannungsversorgung 22
5.1.10.2 Produktionsfreigabe für die Halox ClO_2-Erzeugungsanlage 22
5.1.10.3 Wasserzählereingang / -ausgänge 22
5.1.10.4 Externes Freigabesignal (optional) 22
5.1.10.5 Alarmausgang (optional) 22
5.1.10.6 Dosiermengenüberwachung mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS}) (optional) 23
6 Inbetriebnahme 24
6.1 Halox ClO_2-Erzeugungsanlage 24
6.2 ClO_2-Dosierstation 24
6.3 Erstbefüllung 24
7 Betrieb der ClO_2-Dosierstation 25
7.1 Betriebszustände, Schaltausgänge und Alarm 25
8 Wartung 26
8.1 Verschleißteile 26
8.1.1 Typ 16 l/h / 54 l/h 26
8.1.2 Typ 210 l/h 26
8.2 Ersatzteile 27
9 Fehler-, Alarm- und Statusmeldungen 28
10 Zubehör 29
10.1 Photometer zur Schnellbestimmung von Chlordioxid 29
10.2 Kontaktwassermesser / Magnetisch Induktiver Durchflussmesser 29
10.3 Statischer Mischer 29
11 Technische Daten 30
12 Konformitätserklärung 31

Table of contents

1 General Points 32
1.1 Standards 32
1.2 Extent of Warranty 32
1.3 Contact Address/Manufacturer: 32
2 Safety 33
2.1 Safety Information 33
2.2 Emphases 33
2.3 Special Safety Instructions for Maintenance and Repair Work 33
2.4 Handling Aqueous Chlorine Dioxide Solutions 33
2.4.1 General Handling Instructions 33
2.4.1.1 Storage 33
2.4.1.2 Spillage, Leakage, Gas Escape, and Disposal 33
2.4.1.3 Fire 34
2.4.2 Health Protection 34
2.4.2.1 MAC Value of Chlorine Dioxide Gas 34
2.4.2.2 Personal Protective Equipment 34
2.4.3 Health Risks 34
2.4.4 First Aid 34
3 Scope of Supply 35
4 Unit Description 37
4.1 16 l/h Design 37
4.2 54 l/h Design 37
4.3 210 l/h Design 37
4.4 Unit Design 38
4.5 Control and Display Elements 38
5 Assembly/Installation 39
5.1 Installation 39
5.1.1 Collecting Tray 39
5.1.2 Pump 40
5.1.3 Suction Line 40
5.1.3.1 16l/h and 54l/h Types 40
5.1.3.2 210 l/h Type 41
5.1.4 Multi-Function Valve 42
5.1.4.1 16l/h and 54l/h Types 42
5.1.4.2 210 l/h Type 43
5.1.5 Metering Valve 44
5.1.6 Pump Wiring 45
5.1.6.1 Power Supply 45
5.1.6.2 'Pump Enable' Signal and Pump Pulse Input 45
5.1.7 Active Carbon Filter 47
5.1.8 Level Sensor 47
5.1.9 Leakage Switch 48
5.1.10 External Electrical Connections 49
5.1.10.1 External Power Supply 50
5.1.10.2 Product Release for Halox ClO_2 Generator 50
5.1.10.3 Water Meter Inputs/Outputs 50
5.1.10.4 External Enable Signal (Optional) 50
5.1.10.5 Alarm Output (Optional) 50
5.1.10.6 Metering Quantity Monitoring with Oval Gear Meter (OGM^{PLUS}) (Optional) 51
6 Startup 52
6.1 Halox ClO_2 Generator 52
6.2 ClO_2 Metering Station 52
6.3 First Filling 52
7 Operating the ClO_2 Metering Station 53
7.1 Operating States, Relay Outputs, and Alarm 53
8 Maintenance 55
8.1 Wearing Parts 55
8.1.1 16l/h and 54l/h Types 55
8.1.2 210 l/h Type 55
8.2 Spare Parts 56
9 Error, Alarm, and Status Notifications 57
10 Accessories 58
10.1 Photometer for Quick Measurement of Chlorine Dioxide 58
10.2 Contact Water Meter/Magnetic-Inductive Flow Meter 58
10.3 Static Mixer 58
11 Technical Data 59
12 Conformity Declaration 60

1 Allgemeines

Dieses Technische Handbuch enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der ClO_2-Dosierstationen.

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

1.1 Normen

Die ClO_2-Dosiersstationen halten die geforderten Schutzziele ein.
Zur Beurteilung wurden folgende europäische Normen angewendet:

- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 60335-1
- EN 12100-1
- EN 12100-2
- DIN EN 809

1.2 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der ClO_2-Dosierstationen wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparatur werden von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt.
- Die ClO_2-Dosierstation wird entsprechend den Ausführungen der im Lieferumfang enthaltenen Bedienungsanleitungen verwendet.
- Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Fa. ECOLAB Engineering GmbH.

1.3 Kontaktadresse / Hersteller:

ECOLAB Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

- Die Anschluss- und Reparaturarbeiten an der ClO_2-Dosierstation dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt vom Netz trennen.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.
- Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Chemikalien sind stets zu beachten.

2.2 Hervorhebungen

In dieser Bedienungsanleitung haben die Hervorhebungen **VORSICHT, ACHTUNG, WICHTIG** und **HINWEIS** folgende Bedeutung:

	VORSICHT	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.**
	ACHTUNG	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.**
	WICHTIG	**wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.**
	HINWEIS	**wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.**

2.3 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	VORSICHT	**Reparaturarbeiten dürfen nur bei gezogenem Netzstecker, bzw. in spannungslosem Zustand vorgenommen werden.** **Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Teilen, die mit gefährlichen Produkten in Berührung kommen, sowie bei Gebindewechsel ist wegen der Verätzungs-gefahr die vorgeschriebene Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schürze) zu tragen.**
	WICHTIG	**Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.**

2.4 Umgang mit wässrigen Chlordioxid-Lösungen

2.4.1 Allgemeiner Umgang

2.4.1.1 Lagerung

Chlordioxid kann wegen seiner Explosionsgefährlichkeit weder als Gas noch als konzentrierte wässrige Lösung über einen längeren Zeitraum gelagert werden. Es wird daher nur als verdünnte wässrige Lösung in *speziellen* Chlordioxid-Erzeugungsanlagen für die sofortige Verwendung erzeugt.

2.4.1.2 Maßnahmen bei Verschütten, Auslaufen, Gasaustritt und Entsorgung

Ausgetretenes Gas mit Sprühwasser niederschlagen.
Ausgelaufene Lösung mit Natriumthiosulfat-Lösung übergießen, dann mit viel Wasser verdünnen und in die Kanalisation wegspülen.

2.4.1.3 Maßnahmen bei Bränden

Chlordioxid selbst ist nicht brennbar, wirkt aber brandfördernd. Explosionsartige Zersetzung bei Temperaturen ab 100°C. Behälter mit Wasser kühlen, ausgetretenes Chlordioxid-Gas mit Sprühwasser niederschlagen.

Es gibt keine Einschränkung für Feuerlöschmittel bei Umgebungsbränden.

2.4.2 Gesundheitsschutz

2.4.2.1 MAK-Wert Chlordioxidgas

MAK-Wert: 0,1 ppm (ml/m³) bzw. 0,3 mg/m³

2.4.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:	Atemschutzmaske, Filter B/grau
Augenschutz:	Schutzbrille, Gesichtsschutz
Handschutz:	Gummihandschuhe
Andere:	Schutzkleidung

2.4.3 Gesundheitsgefahren

Eine Chlordioxid-Gaskonzentration über 45 mg ClO_2 / m³ bereitet Atembeschwerden und führt zu Reizungen der Schleimhäute und Kopfschmerzen.

Allgemein ruft Chlordioxid starke Reizerscheinungen im Bereich der Schleimhäute von Augen und Atemorganen hervor.

2.4.4 Erste Hilfe

Mit Chlordioxid oder seiner wässrigen Lösung in Kontakt gekommene Kleidung sofort entfernen, Haut mit Seife und viel Wasser gründlich waschen.

Spritzer in die Augen mehrere Minuten unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt ausspülen.

Nach Einatmen von Chlordioxid ➔ Frischluft, absolute Ruhigstellung, Horizontallagerung, Wärmeschutz.

Umgehend Arzt verständigen, auch wenn nicht sofort Beschwerden auftreten. ggf. schneller schonender Transport ins Krankenhaus.

3 Lieferumfang

	Bezeichnung	Darstellung	Typ 16 l/h	Typ 54 l/h	Typ 210 l/h
	Behälter		*34124005*		
Im Auslieferungszustand am Behälter verbaut	Steuerung (Metering Station Control)		*283160*		
	Schwimmerschalter für Leckagemeldung		*288521*		
	Eingangsverschraubung 3/8 Zoll		*415101969*		
	Eingangsverschraubung ½ Zoll				*415102359*
	Sauganschluss mit Saugleitung und Bodensaugventil	-	*283162 (DK)*		*283163 (DK)* *283164 (DK)*
	Rückführungsanschluss	-	*38316101* *415101980*		*283167 (DK)*
	Membrandosierpumpe Typ EMP III, 16 l/h, E60 PVDF/FPM		*149561*		
	Membrandosierpumpe Typ EMP III, 54 l/h, E60 PVDF/FPM			*149761*	
	Membrandosierpumpe Typ EMP IV, 210 l/h, E60 PVDF/FPM				*150161*
Pumpenbefestigung	Schrauben M 5 x 20 (4 Stück) Schrauben M 5 x 25 (4 Stück)		*413031022*		*413031023*
	Scheiben (4 Stück)		*413501720*		
	Mehrfunktionsventil MFV II-III		*249243*		
	Mehrfunktionsventil MFV III-IV				*250064*

Bezeichnung	Darstellung	Typ 16 l/h	Typ 54 l/h	Typ 210 l/h
Montagewinkel für MFV				*38316202*
Schraube M8x16 (2 Stück)				*413031054*
Niveaugeber		*418264038*		
Kabelbinder		*417806041*		
Aktivkohlefilter		*415730060*		
10 m Dosierrohr (6/8, PTFE)		*417400224*		
10 m Dosierrohr (12/16, PTFE)				*417400259*
Dosierventil 1/2 Zoll		*245037*		
Dosierventil 3/4 Zoll				*283169*
Auffangwanne		*419800478*		
Doppelverschraubung 1 ¼				*283165 (DK)*
Pumpenanschluss				*250076*
Bedienungsanleitung		417101376		

4 Gerätebeschreibung

Die ClO_2 Dosierstationen wurden speziell für die Förderung von Chlordioxid-Lösung, produziert aus den Halox Generatoren H1000SRE (Typ 16 l/h und 54 l/h) sowie H2000SRE ausgelegt.

Der Grundaufbau beinhaltet einen speziell beschichteten Tank, Nieveauüberwachung mit Alarmmeldungen, eine Auffangwanne mit Leckagemeldung sowie einen Klemmenkasten mit integrierter Steuerung (Metering Station Control).

Alle Komponenten und Materialien wurden in Bezug auf Sicherheit und chemische Beständigkeit sorgfältig ausgewählt. Robuste und betriebssichere EMP – Pumpen entsprechen in Ihrer Dosierleistung den Erzeugungsraten der Halox Anlagen.

Dieses technische Handbuch beinhaltet die Typen 16 l/h, 54 l/h und 210 l/h.

4.1 Ausführung 16 l/h

Typ 16 fördert pro Stunde bis zu 16 Liter (19 Liter) ClO_2 -Lösung in druckbeaufschlagte (bis 10 bar*) Leitungsströme mit einer Pumpe der Bauart EMP III. 19 l/h Lösung ist die Ausstoßleistung einer Halox H1000 oder H1000SRE mit zwei Kassetten.

4.2 Ausführung 54 l/h

Typ 54 fördert pro Stunde bis zu 54 Liter (64 Liter) ClO_2 -Lösung in druckbeaufschlagte (bis 10 bar*) Leitungsströme mit einer Pumpe der Bauart EMP III. 38 l/h Lösung ist die Ausstoßleistung einer Halox H1000 oder H1000SRE mit vier Kassetten.

4.3 Ausführung 210 l/h

Typ 210 fördert pro Stunde bis zu 210 Liter (252 Liter) ClO_2 -Lösung in druckbeaufschlagte (bis 10 bar*) Leitungsströme mit einer Pumpe der Bauart EMP IV. 246 l/h Lösung ist die Ausstoßleistung einer Halox H2000 oder H2000SRE mit vier Kassetten.

* Höhere Förderleistungen sind möglich bei geringeren Gegendrücken. Aktuelle Durchsatzdaten können den Leistungskurven der EMP Pumpen in der Bedienungsanleitung entnommen werden.

VORSICHT

Für den Umgang mit Chlordioxid-Lösungen müssen die speziell gültigen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Alle Personen die mit den ClO_2-Erzeugungs- und -Dosieranlagen in Berührung kommen können, müssen an einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung teilgenommen haben.

HINWEIS

Die Bedienungsanleitungen der EMP-Dosierpumpen sind als CD im Lieferumfang enthalten. Ebenso enthalten ist die Bedienungsanleitung für das Mehrfunktionsventil.

Für den einwandfreien Betrieb der Geräte sind alle Anweisungen, Sicherheitsvorkehrungen und Wartungsvorgaben zu befolgen.

4.4 Geräteaufbau

Abb. 4.1

Typ 16 und 54 l/h

Abb. 4.2

Abb. 4.3

Typ 210 l/h

4.5 Bedien- und Anzeigeelemente

Abb. 4.4

Pos.	Bezeichnung	LED
1	Überfüllalarm	Rot
2	Standby	Orange
3	Refill	Orange
4	Leermeldung	Rot
5	Alarm	Rot
6	Quit-Taste Durch Drücken der Quit-Taste wird der Summer und der ext. Alarm quittiert. Die Alarm-LED schaltet von Blink- in Dauerlicht.	

5 Montage / Installation

5.1 Installation

Nach dem Auspacken Vollständigkeit und Unversehrtheit des Materials überprüfen.

5.1.1 Auffangwanne

Die ClO_2-Dosierstation sollte zusammen mit der HALOX ClO_2-Erzeugungsanlage auf die Auffangwanne gestellt werden.

Abb. 5.1

Typ 16 und 54 l/h

Abb. 5.2

Typ 210 l/h

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Leckageschalter	5	Leitung für Pumpenfreigabe „Pump Enable“
2	Gewindeeinsätze für EMP III	6	Rücklauf vom Mehrfunktionsventil MFV
3	Adapterplatte für EMP IV	7	Anschlussverschraubung für Produktleitung aus der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage
4	Steuerung Metering Station Control	8	Leitung für Produktionsfreigabe Halox ClO_2-Erzeugungsanlage

Der Aufstellungsort muss folgende Eigenschaften beinhalten:

- Möglichst nahe zur Dosierstelle
- Auffangwanne muss auf ebenem Untergrund stehen
- Raum ohne direkte Sonneneinstrahlung, frostsicher und belüftbar.
- Umgebungstemperatur maximal 40°C
- Bodenablauf und Spülwasser zur gefahrlosen Entfernung von übergelaufenen Produkten

☞	**HINWEIS**	**Am Aufstellungsort dürfen keine Geräte oder Aggregate betrieben werden, die geeignet sind EMV-Störungen hervorzurufen (z.B durch Mobilfunkgeräte, Hochspannungsrelais).**

5.1.2 Pumpe

Abb. 5.3

(Bild zeigt Version EMP III)

- Pumpe aus der Originalverpackung entnehmen und auf den Sockel des Behälters stellen.
- Montagelöcher der Pumpengrundplatte auf die Gewindeeinsätze des Sockels (bei Typ 210 l/h auf die Gewinde der Zwischenplatte) ausrichten und mittels mitgelieferter Schrauben (M5 x 25) und Beilagscheiben montieren.

☞	**HINWEIS**	***Schrauben nicht mit Gewalt anziehen!***

Abb. 5.4

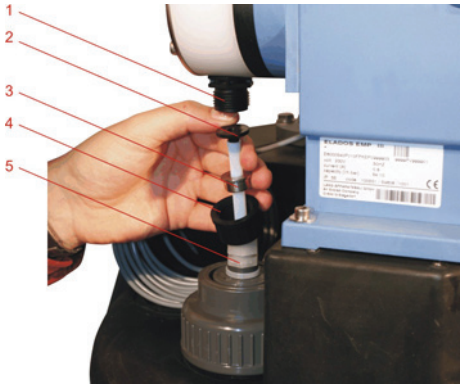
ⓘ	**ACHTUNG**	***Bei TYP 210 l/h die Schrauben noch nicht festziehen, da zuvor die Saugleitung ausgerichtet werden muss! (siehe 5.1.4.2 Typ 210 l/h)***

- Gelbe Abdeckkappen (1) von Saug- und Druckventil entfernen.

5.1.3 Saugleitung

5.1.3.1 Typ 16 l/h bzw. 54 l/h

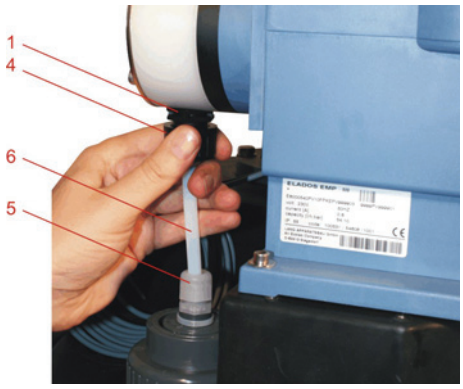
Abb. 5.5



Pos.	Bezeichnung
1	Saugventil
2	Kegelteil
3	Klemmring
4	Überwurfmutter
5	Klemmverschraubung

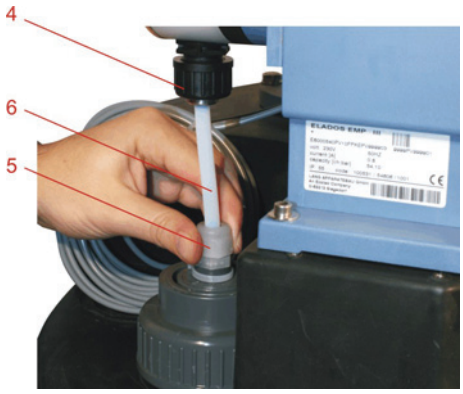
- Mitgelieferten O-Ring der Pumpe in die Nut am Saugventil (1, unten) einsetzen.
- Überwurfmutter (4), Klemmring (3) und Kegelteil (2) wie in Abbildung 5.5 auf der Saugleitung anordnen.

Abb. 5.6



- Saugrohr (6) möglichst bis Anschlag auf das Kegelteil schieben.
- Saugrohr (6) mit dem Klemmring auf dem Kegelteil festklemmen. Unterhalb des Klemmrings sollten noch mindestens 1-2 mm Rohr sichtbar sein.
- Untere Klemmverschraubung (5) lockern und das Saugrohr (6) so weit nachziehen bis das Kegelteil plan auf das Saugventil (1) aufgesetzt werden kann.
- Überwurfmutter (4) mit der Hand fest auf das Saugventil (1) aufschrauben.

Abb. 5.7

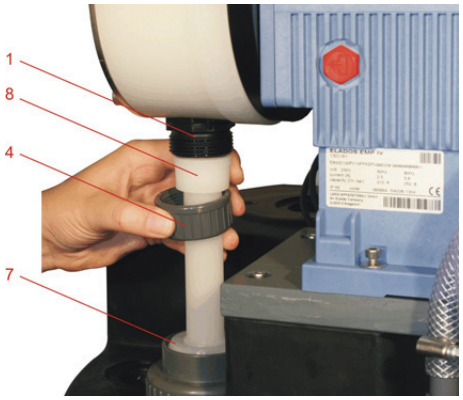


- Die untere Klemmverschraubung (5) wieder festziehen um das Saugrohr (6) zum Behälter hin abzudichten.

Pos.	Bezeichnung
6	Saugrohr

5.1.3.2 Typ 210 l/h

Abb. 5.8



- Einen der mit der Pumpe mitgelieferten O-Ringe in die Nut am Saugventil (1, unten) einsetzen.
- Saugventil (1) der Pumpe und Einlegteil (8) der Saugleitung aufeinander ausrichten. Über den Dichtring (9) der Behälterverschraubung kann die Höhe ausgeglichen werden.
- Überwurfmutter (4) handfest verschrauben.

Pos.	Bezeichnung
7	Dichtring
8	Einlegteil

Abb. 5.9

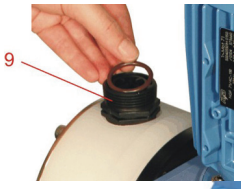
- Anschließend die Befestigungsschrauben der Pumpe festziehen.

☞ **HINWEIS** ***Schrauben nicht mit Gewalt anziehen!***

5.1.4 Mehrfunktionsventil

5.1.4.1 Typ 16 l/h bzw. 54 l/h

Abb. 5.10

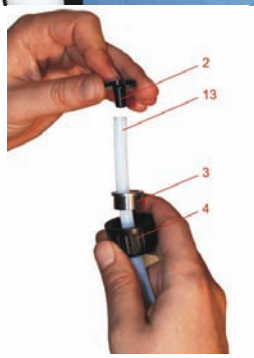


- Den zweiten mit der Pumpe mitgelieferten O-Ring in die Nut des Druckventils (9) (oben) einsetzen.

Abb. 5.11

- Das Mehrfunktionsventil (10) (MFV) wird direkt auf das Druckventil (9) der Dosierpumpe montiert.
- Mitgelieferte O-Ringe in die Nuten der Anschlüsse am MFV einsetzen.

Abb. 5.12

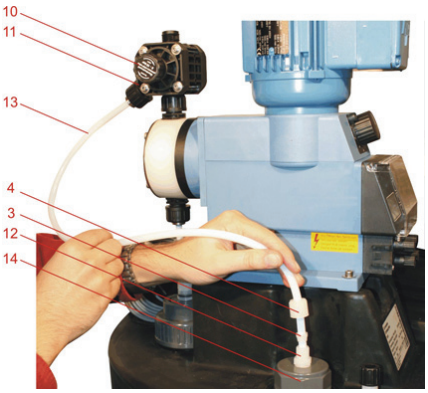


- Das 0,6 m lange Rohr (ID6 / AD8) als Rücklaufleitung (13) mit Überwurfmutter (4), Klemmring (3) und Kegelteil (2) auf den Rücklaufanschluss (11) des MFV (10) montieren.

☞	**HINWEIS**	***Es sind die entsprechenden Teile aus dem Beipack der Saugleitung zu verwenden. (Kegelteil und Klemmring vom MFV sind nur für PVC Schlauch ID6 / AD12 geeignet. Nicht Teile aus Beipack MFV verwenden!)***

- Das andere Ende der Rücklaufleitung (13) mit der Klemmverschraubung (12) am Behälteranschluss (14) montieren.

Abb. 5.13



Pos.	Bezeichnung
2	Kegelteil
3	Klemmring
4	Überwurfmutter Behälteranschluss
10	MFV
11	Rücklaufanschluss MFV
12	Überwurfmutter Rücklaufanschluss
13	Rücklaufleitung
14	Behälteranschluss
15	Dosierleitung

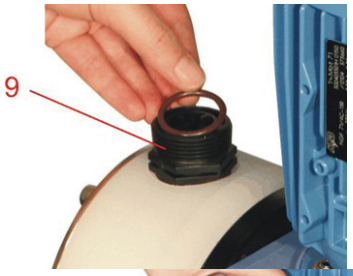
- Das 10 m lange Rohr ID6 / AD8 als Dosierleitung (15) am oberen Anschluss des MFV (10) montieren.
- Anordnung und Montage der Teile erfolgt analog zur Rücklaufleitung (13).
- Alle Überwurfmuttern mit der Hand festziehen!

Abb. 5.14

Abb. 5.15

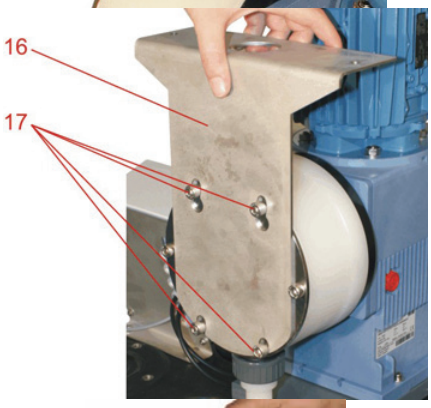
5.1.4.2 Typ 210 l/h

Abb. 5.16



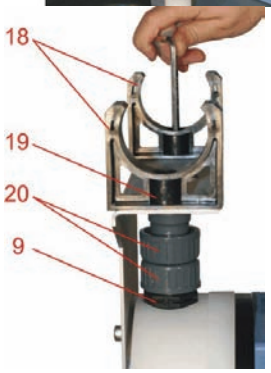
- Den zweiten mit der Pumpe mitgelieferten O-Ring in die Nut des Druckventils (9) (oben) einsetzen.

Abb. 5.17



- Die zwei oberen und die zwei unteren Schrauben (17) am Pumpenkopf ca. 4 mm herausdrehen.
- Den Montagewinkel (16) für das MFV mit den Schlüssellöchern über die Schraubenköpfe einhängen.

Abb. 5.18

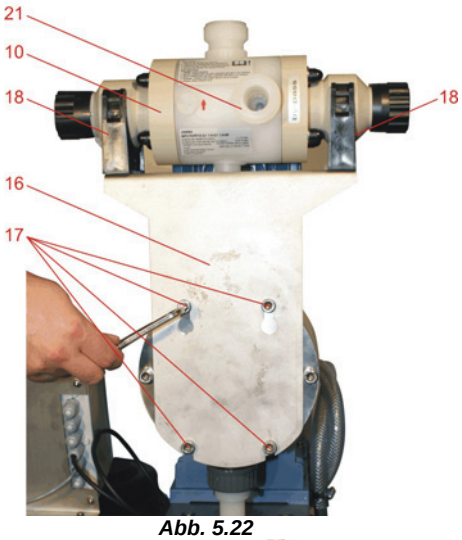


- Doppelverschraubung (20) (2 x G1¼) auf das Druckventil (9) aufschrauben.
- Mehrfunktionsventil MFV (10) auspacken und beigelegte Rohrschellen (18) mit Imbusschrauben (19) M8 x 16 auf den Montagewinkel (16) montieren.

Abb. 5.19

- MFV (10) in dargestellter Lage in die Rohrschellen (18) einrasten. Durchflussrichtung beachten!
- Die drei beim MFV (10) mitgelieferten O-Ringe in die Nuten der Anschlüsse (21) einsetzen.
- Obere Überwurfmutter der Doppelverschraubung (20) auf das Anschlussgewinde am Eingang des MFV (10) aufschrauben und mit der Hand festziehen.

Abb. 5.20



- Montagewinkel (16) auf dem Pumpenkopf nachjustieren, so dass auf die Doppelverschraubung keine Spannungen wirken.
- Pumpenkopf-Schrauben (17) mit 8 Nm wieder festziehen.

Abb. 5.21

Abb. 5.22

- Überwurfmutter (24) des Winkelanschlusses (25) auf den Rücklaufanschluss (23) des MFV (10) montieren.
- Verschraubung für die Dosierleitung (22) auf den Ausgang (26) des MFV (10) aufschrauben.

5.1.5 Dosierventil

Abb. 5.23

Abb. 5.24

- Dosierrohr PTFE, 6/8 bzw. 12,2/16 vom Ausgang des MFV zur Dosierstelle verlegen.
- Dosierventil mit Gewinde G½“ (Abb.5.23) bzw. G¾“ (Abb.5.24) an der Dosierstelle montieren.
- Dosierrohr kürzen und am Dosierventil anschließen.

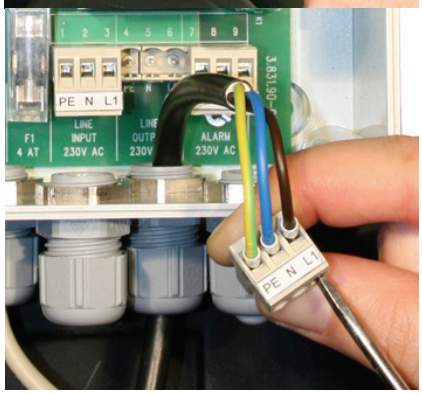
5.1.6 Verdrahtung der Pumpe

5.1.6.1 Spannungsversorgung

Abb.5.25

- Deckel der Steuerung (Metering Station Control) aufschrauben und abnehmen.

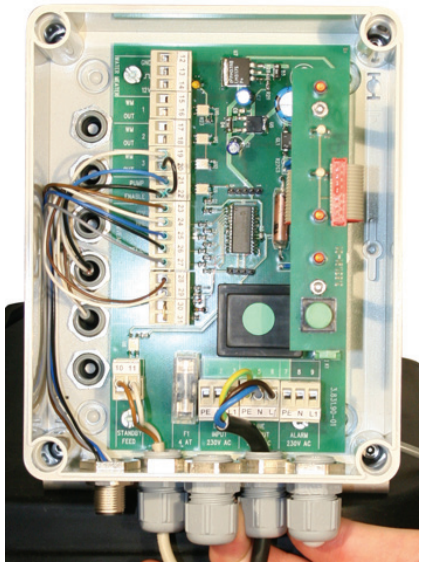
Abb.5.26



- Das Netzanschlusskabel aus der Pumpe durch die passende Kabelverschraubung auf der Unterseite in das Gehäuse führen.
- Schraubsteckklemme X2 (4, 5 und 6) abziehen und Aderendhülsen wie dargestellt anklemmen.

gelb / grün	->	Klemme 4, PE
blau	->	Klemme 5, N
schwarz	->	Klemme 6, L1

Abb. 5.27



- Klemme X2 wieder aufstecken und zur Zugentlastung und Abdichtung die Überwurfmutter der Klemmverschraubung festziehen.

5.1.6.2 Freigabesignal (Pump Enable) und Impulseingang der Pumpe

Die Metering Station Control ist für eine mengenproportionale Dosierung der Pumpe vorbereitet.

Impulse eines angeschlossenen Wasserzählers werden über das Freigabekabel auf den Pumpeneingang für Impuls- / Normsignal und Dosiersperre durchgeschaltet.

Für andere Ansteuerungsarten (z.B. messwertabhängig oder manuell) müssen die Signale, entsprechend der Bedienungsanleitung für E60-Dosierpumpen, direkt auf die Pumpe gegeben werden oder die interne Betriebsart (Werkseinstellung) gewählt werden.

5.1.6.2.1 Typ EMP III

Abb. 5.28

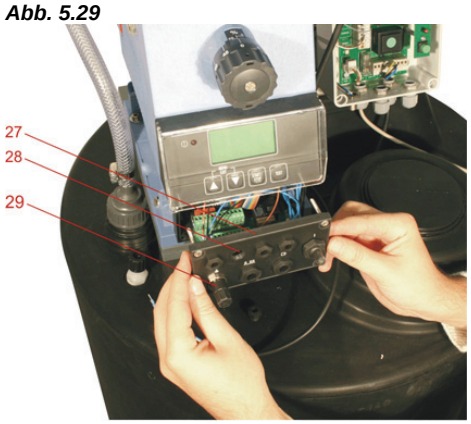
- Bei Dosierstationen mit Pumpenausführung EMP III (16 und 54 l/h) ist das Freigabekabel („Pump Enable“-Kabel) aus der Steuerung mit Stecker ausgeführt.
- Den Stecker auf den rechten oberen Eingang, für Impuls- / Normsignal und Dosiersperre, auf der Pumpenfront aufstecken und mit der Überwurfmutter sichern.

☝	**WICHTIG**	**Bei E60-Ausführungen muss die Dosiersperre in der Konfiguration aktiviert werden (siehe Handbuch EMP E60).** **Für die Impulsansteuerung muss die Betriebsart der Pumpe über das Menü von INTERN (Werkseinstellung) auf EXTERN umgeschaltet werden.**

5.1.6.2.2 Typ EMP IV

- Frontplatte (27) abnehmen und Platine aus dem Pumpengehäuse ziehen, damit der Klemmenraum zugänglich ist.
  Die Klemmen können abgesteckt werden.
- Mitgelieferte Kabelverschraubung aus dem Beipack der Pumpe am Impulseingang (28) einschrauben.
- Die 3-adrige Leitung („Pump Enable“-Kabel) aus der Steuerung durch die Verschraubung durchführen und wie rechts beschrieben auf die Klemmen montieren.
- Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung festziehen und die Front wieder verschließen.

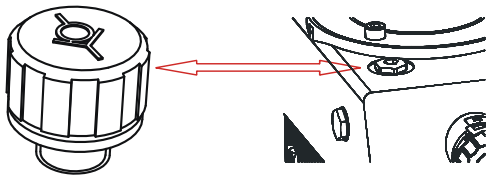
Abb. 5.29



weiß	->	Klemme 6
schwarz	->	Klemme 7
blau	->	Klemme 8

☝	**WICHTIG**	**Bei E60-Ausführungen muss die Dosiersperre in der Konfiguration aktiviert werden (siehe Handbuch EMP E60).** **Für die Impulsansteuerung muss die Betriebsart der Pumpe über das Menü von INTERN (Werkseinstellung) auf EXTERN umgeschaltet werden.**

Abb. 5.30



Bei Auslieferung ist die Pumpe gegen das Auslaufen des Getriebeöles durch einen dichtenden Verschluss an der Öleinfüllöffnung versehen.

❗	**ACHTUNG**	**<u>Vor Inbetriebnahme:</u>** **Verschlussschraube an Öleinfüllöffnung durch die beiliegende Entlüftungsschraube ersetzen.**

5.1.7 Aktivkohlefilter

Abb. 5.31

- Gewinde mit mehreren Lagen Teflonband (nicht im Lieferumfang) umwickeln und Aktivkohlefilter vorsichtig in das G1 Gewinde des Behälters schrauben.

	ACHTUNG	**Der Einschraubstutzen kann bei zu viel Kraftaufwand beim Einbau aus dem Kohlefilter brechen.**

Abb.5.32

	VORSICHT	**Der Aktivkohlefilter ist ein Verschleißteil, und wichtig für den sicheren Betrieb der Anlage.** **Der Filter sollte beim Kassettenwechsel der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage, spätestens aber nach 3 Monaten getauscht werden!**

5.1.8 Niveaugeber

Der Niveaugeber ist bei Auslieferung noch nicht in den Behälter eingebaut, um Transportschäden durch freies Schwingen im Tank zu vermeiden. Es empfiehlt sich dennoch die Funktion der vier Schwimmer vor dem Einbau zu testen um Fehlfunktionen bei der Inbetriebnahme ausschließen zu können.

Zur Vorbereitung der Prüfung Stecker an die Metering Station Control anschließen und Niveaugeber horizontal ablegen. Simulation der Schaltzustände (vergleiche Funktionstabelle 7.1) durch Verschieben der Schwimmer mit der Hand.

Zur Prüfung muss die Metering Station Control vorübergehend an Netzspannung 230V / 50 oder 60 Hz angeschlossen werden (5.1.10.1).

Nach der Prüfung die Metering Station Control von der Netzversorgung trennen, den Stecker des Niveaugebers von der Steuerung abstecken und den Niveaugeber wie folgt einbauen:

- Gewinde mit mehreren Lagen Teflonband umwickeln. Die Schwimmer vorsichtig durch die Öffnung des G1½ Gewindes in den Behälter führen (Abb. 5.33).
- Den Kopf mit der Hand fest einschrauben (Abb. 5.34).
- Stecker an der Unterseite der Steuerung einstecken und mit der Überwurfmutter sichern (Abb. 5.35).

Abb.5.33

Abb.5.34

Abb.5.35

5.1.9 Leckageschalter

Die Funktion des Leckageschalters kann, wie der Niveaugeber, vor dem Einbau überprüft werden. Hierfür wird wieder die Netzversorgung der Metering Station Control benötigt (weiter mit 5.1.10.1)

Wird der Schwimmer in die obere Position bewegt, öffnet sich der Kontakt und die LED-Anzeige „Alarm“ blinkt rot und „Standby“ blinkt orange.

Nach der Prüfung Metering Station Control wieder vom Netz trennen.

- Schwimmerschalter für die Leckagemeldung durch einen Öffnungsschlitz der Auffangwanne (Abb. 5.36) bis zum Boden führen.
- Mittels mitgeliefertem Kabelbinder befestigen (Abb. 5.37 und 5.38).

Abb.5.36

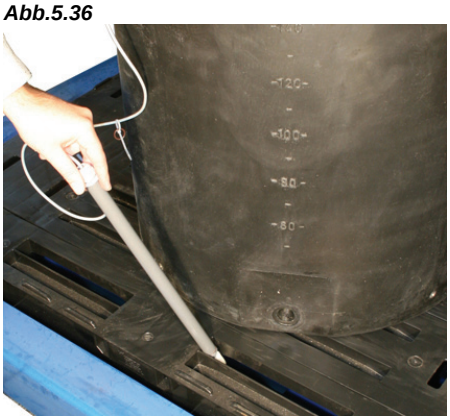
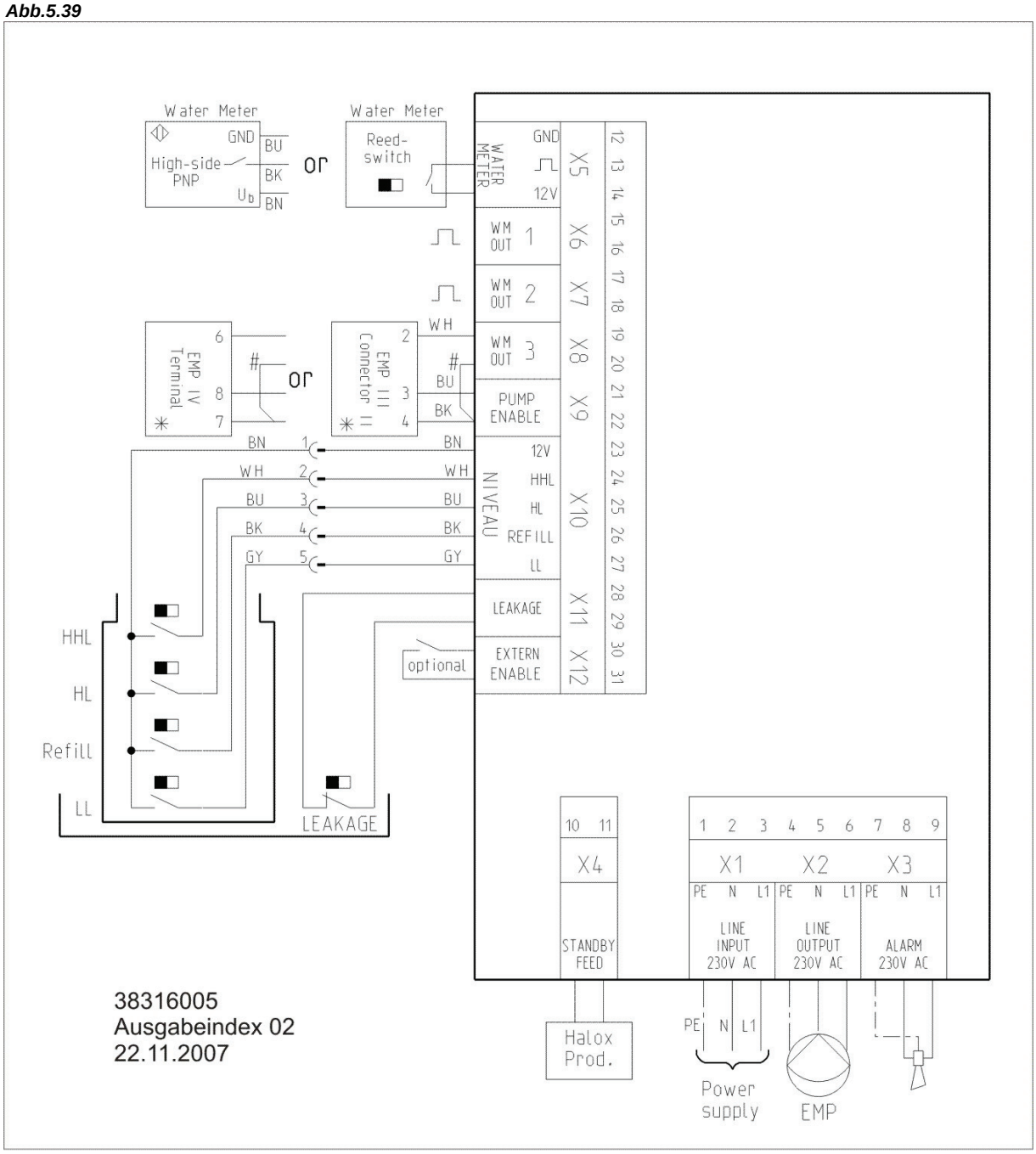


Abb.5.37

Abb.5.38

5.1.10 Externe elektrische Anschlüsse

Abb.5.39



ACHTUNG

*** Bei E60-Ausführungen muß die Dosiersperre in der Konfiguration aktiviert werden. (Siehe Handbuch E60)**

 # Drahtbrücke von Klemme 20 nach 22

5.1.10.1 Externe Spannungsversorgung

Die Netzzuleitung im spannungsfreien Zustand über die darunter liegende Klemmverschraubung in die Metering Station Control führen. Gemäß Schaltbild auf der Innenseite des Deckels auf die Schraubsteckklemme X1, Klemmenplätze 1, 2 und 3, anschließen. Zur Montage die Klemme vom Steckplatz abziehen (analog 5.1.6.1, Bild 5.26). Nach dem Anklemmen Schraubsteckklemme wieder aufstecken und Kabelverschraubung festziehen.

5.1.10.2 Produktionsfreigabe für die Halox ClO_2-Erzeugungsanlage

Das graue, 2-adrige Kabel mit weißer und brauner Litze aus der Metering Station Control muss an die mit „ORP“ gekennzeichneten Klemmen in der Steuereinheit der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage angeschossen werden. Auf Polarität muss dabei nicht geachtet werden.

Die spezifische Konfiguration der Steuerung und weitere Informationen zum „REMOTE“ Betrieb können der Bedienungsanleitung der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage entnommen werden.

☝	**WICHTIG**	**Wenn die Dosierstation in Betrieb ist, muss der Timer der Halox ClO-Erzeugungsanlage auf „0 Minutes per Hour“ gestellt werden.** **Genaue Informationen zur „REMOTE OPERATION“ (Fernbetriebsmodus) können den Bedienungsanleitungen für die Halox ClO_2-Erzeugeranlagen entnommen werden.**

5.1.10.3 Wasserzählereingang / -ausgänge

Für die mengenproportionale Dosierung in eine unter Druck stehende Leitung ist der Wasserzähler gemäß Schaltplan auf der Deckel-Innenseite auf die Klemme X5 der Metering Station Control anzuschließen.

☞	**HINWEIS**	**Wasserzähler mit mechanischer (Reed-Kontakt) und elektronischer (Hallsensor) Durchflusserfassung können angeschlossen werden!**

Die Impulse werden über den Wasserzählreausgang 3 (X8, Klemmen 19, 20), zusammen mit dem Pump Enable Signal, auf die Pumpe weitergeschaltet. An den Schraubsteckklemmen X6 und X7 stehen noch zwei weitere Ausgänge, z.B. für Verbrauchsmengenerfassung, zur Verfügung.

5.1.10.4 Externes Freigabesignal (optional)

Im Auslieferungszustand ist der Kontakt durch eine Drahtbrücke in der Steuerung geschlossen (X12, Klemmen 30 und 31). Es liegt also ein Freigabesignal an.
Beim Anschließen einer externen Freigabe muss die Brücke entfernt und durch ein entsprechendes Kabel (2 x 0,5mm^2) ersetzt werden.

Mit der Wegnahme des externen Freigabesignals wird die Metering Station Control in den „Standby“-Betrieb gesetzt. Weder die Pumpe noch die Halox ClO_2-Erzeugungsanlage können in diesem Betriebszustand arbeiten. Die LED „Standby“ blinkt orange.

☞	**HINWEIS**	**Alarmmeldungen, w.z.B. Leckage, werden im „Standby“ - Betrieb ausgegeben.**

5.1.10.5 Alarmausgang (optional)

Zusätzlich zur LED-Anzeige und zum internen Summer in der Metering Station Control steht ein Ausgang (230V AC) für die Ausgabe der Alarmmeldung an eine Hupe und/oder ein Blinklicht zur Verfügung (Schraubsteckklemme X3, Klemmen 7, 8 und 9).

5.1.10.6 Dosiermengenüberwachung mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS}) (optional)

Bei kritischen Dosierprozessen kann eine Überwachung der Dosierung notwendig sein.

Es gibt verschiedene Maßnahmen, die dazu geeignet sind und in der Bedienunganleitung der E60-Pumpen beschriebenen werden. Eine konfortable Lösung bietet der OGM^{PLUS}.

Mit dem Ovalradzähler OGM^{PLUS} (s. Zubehör) kann die von der Pumpe tatsächlich dosierte Menge exakt überwacht und geregelt werden. Bei Abweichungen zu einem an der Pumpe eingestellten Sollwert wird ihre Dosierleistung entsprechend nachgeregelt.

Die Schnittstelle dieses Regelkreises bildet bei der EMP III (16 und 54 l/h) die sogenannte „Dongle-Box“ und bei der EMP IV (210 l/h) eine Zusatzplatine (s. Zubehör).

Mit diesem Zubehör können die E60-Pumpen zu E60^{PLUS} –Pumpen erweitert werden.

Weitere Informationen können den Bedienungsanleitungen der entsprechenden E60 Pumpen entnommen werden.

6 Inbetriebnahme

6.1 Halox ClO_2-Erzeugungsanlage

Die Produktleitung aus der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage zum Tank führen und an der Verschraubung auf dem Behälter anschließen.

☞	**HINWEIS**	**Der Außendurchmesser der Dosierleitung für das ClO_2-Produkt beträgt bei den Halox-Anlagen H1000SRE 3/8 Zoll und bei den Halox-Anlagen H2000SRE 1/2 Zoll.**

Die Halox ClO_2-Erzeugungsanlage an die Spannungsversorgung anschließen.

Alle Inbetriebnahme- und Bedienungsabläufe befolgen, wie sie in der Bedienungsanleitung der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage beschrieben sind, und den Timer der Erzeugungsanlage auf „0 Minutes per Hour“ umstellen.

☝	**WICHTIG**	**Wenn die Dosierstation in Betrieb ist, muss der Timer der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage auf „0 Minutes per Hour“ gestellt werden.** **Genaue Informationen zur „REMOTE OPERATION“ (Fernbetriebsmodus) können den Bedienungsanleitungen für die Halox ClO_2-Erzeugungsanlagen entnommen werden.**

6.2 ClO_2-Dosierstation

Alle Verschraubungen am Behälter nochmals auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.

Bei Inbetriebnahme der EMP III bzw. EMP IV Pumpe entsprechend der mitgelieferten E60-Bedienungsanleitung vorgehen.

☞	**HINWEIS**	**Für andere Ansteuerungsarten als die vorgesehene mengenproportionale Dosierung - z.B. messwertabhängig oder manuell - müssen die Signale direkt auf die Pumpe gegeben werden oder von externe auf interne Betriebsart gewechselt werden. Hierzu bitte die entsprechenden Hinweise der Bedienungsanleitung für E60-Dosierpumpen beachten.**

6.3 Erstbefüllung

Die ClO_2-Dosierstation an die Spannungsversorgung anschließen.

Bei angelegter Netzspannung geht die Metering Station Control wegen Produktmangel sofort in den Betriebszustand „LL-Alarm“ und gibt ein Freigabesignal an die ClO_2-Erzeugungs-anlage zur Befüllung.

☞	**HINWEIS**	**Wenn in der Steuerung die Drahtbrücke entfernt wurde um ein externes Freigabesignal (EXT. ENABLE) anzuschließen, so muss das Signal anliegen damit befüllt werden kann (5.1.10.4)!**

Die Alarmmeldung kann nach dem Auftreten sofort quittiert werden. Danach geht das rote Blinklicht der Alarm-LED in Dauerlicht über und der Summer schaltet aus.

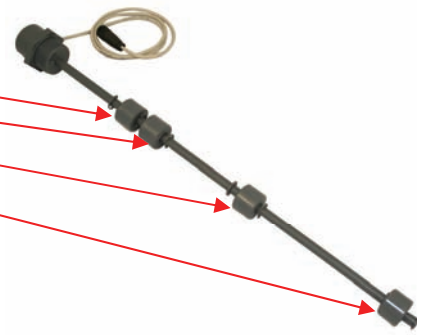
Die ClO_2-Dosierstation wird nun, abhängig vom Füllstand, automatisch mit ClO_2-Lösung aus der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage befüllt.

7 Betrieb der ClO_2-Dosierstation

7.1 Betriebszustände, Schaltausgänge und Alarm

Der eingebaute Niveaugeber mit vier Schwimmerschaltern überwacht den Füllstand im Tank.

Abb. 7.1



High-Level Alarm (Überfüllsicherung)	HHL
oberer Arbeitsfüllstand	Standby
unterer Arbeitsfüllstand	Refill
Low-Level Alarm (Leermeldung)	LL

Die Schalter für oberen und unteren Arbeitsfüllstand schalten die ClO_2-Erzeugungsanlage ein und aus.

Bei Erreichen des HHL bleibt das Freigabesignal für die Pumpe (Pump Enable) erhalten und die ClO_2-Erzeugungsanlage wird ausgeschaltet. Die Leermeldung (LL) schaltet die Pumpe aus und die Freigabe für die ClO_2-Erzeugungsanlage bleibt erhalten. Wird der Arbeitsbereich wieder erreicht, erlischt der jeweilige Alarm ohne Quittierung automatisch.

Wird ein Alarm durch den Leckageschalter in der Auffangwanne ausgelöst, geht die Anlage in den Standby-Betrieb. Sowohl die ClO_2-Erzeugungsanlage als auch die Pumpe wird ausgeschaltet, solange das Signal ansteht.

Nachfolgende Tabelle beschreibt die Anzeigen der Steuerung und die Beschaltung der Ausgänge bei den unterschiedlichen Betriebszuständen.

FUNKTIONSTABELLE ZUR METERING STATION CONTROL								
Betriebszustand	**LED-Anzeigen**					**Ausgänge**		
	Alarm	**LL**	**Refill**	**Standby**	**HHL**	**Pump ENABLE**	**STANDBY/FEED**	**Summer/Alarm**
HHL-Alarm	rot bl.	aus	aus	orange	rot	ein	aus	ein
Standby	aus	aus	aus	orange	aus	ein	aus	aus
Refill	aus	aus	orange	aus	aus	ein	ein	aus
LL-Alarm	rot bl.	rot	orange	aus	aus	aus	ein	ein
Leakage	rot bl.	aus	aus	orange bl.	aus	aus	aus	ein

Abb. 7.2

Pos.	Bezeichnung	LED
1	Überfüllsicherung	Rot
2	Standby	Orange
3	Refill	Orange
4	Leermeldung	Rot
5	Alarm	Rot
6	Quit-Taste Durch Drücken der Quit-Taste wird der Summer und der ext. Alarm quittiert. Die Alarm-LED schaltet von Blink- in Dauerlicht.	

VORSICHT

Chlordioxid ist ein starkes Oxidationsmittel, welches ernsthafte Reizungen der Atemwege hervorrufen kann, bei nicht sachgemäßem Umgang.

Es wird empfohlen die Verschraubungen am Tank nicht zu öffnen, wenn sich Chlordioxid darin befindet. Sollte ein Öffnen erforderlich sein (z. B. zur Wartung), so ist der Tank über die Pumpe so weit wie möglich zu entleeren und mit Wasser wieder aufzufüllen.

Das Tragen der vorgeschriebenen Schutzausrüstung ist sicher zu stellen. Die Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsvorkehrungen muss gewährleistet sein.

8 Wartung

VORSICHT **Alle Sicherheitshinweise zur Durchführung von Wartungsarbeiten sind zu beachten!**

Es wird empfohlen die Wartungsintervalle für die ClO_2-Dosierstation mit denen der Halox ClO_2-Erzeugungsanlage zusammenzulegen.

Die Wartungsarbeiten an Pumpe und Mehrfunktionsventil sind gemäß den mitgelieferten Handbüchern durchzuführen.

8.1 Verschleißteile

8.1.1 Typ 16 l/h / 54 l/h

Benennung	Typ		Wartungsintervall
	16 l/h Art. Nr 183160	54 l/h Art. Nr 183161	
Bodensaugventil	249080		jährlich
Pumpe *enthält:*	149561	149761	jährlich
Membrane	34900108	34900110	
Saugventil	249474		
Druckventil	249494		
Mehrfunktionsventil MFV	249243		1-2 - jährlich
Dosierventil	245037		2 - jährlich
Aktivkohlefilter	415730060		zusammen mit Kassettenwechsel (Halox), spätestens ¼ - jährlich

8.1.2 Typ 210 l/h

Benennung	Typ 210 l/h - Art. Nr 183162	Wartungsintervall
Saugleitung *enthält*	-	jährlich
O-Ring (2x) (Sauganschluss)	417003412	
O-Ring (Bodensaugventil)	417003593	
Pumpe *enthält*	150161	jährlich
Membrane	34950261	
Schutzmembrane	34950163	
Saug- / Druckventil	249074	
Mehrfunktionsventil MFV *enthält*	250064	jährlich
Membrane	35006004	
Membrane	35006014	
O-Ring	417003312	
O-Ring	417003346	
O-Ring	417003326	
O-Ring (3x)	417003593	
Dosierventil *enthält*	283169	2 - jährlich
Dosierventil ohne Rohr	249086	
O-Ring	417003590	
Schlauch PVC (0,6m)	417400127	ca. ¼ - jährlich
Aktivkohlefilter	415730060	zusammen mit Kassettenwechsel (Halox), spätestens ¼ - jährlich

8.2 Ersatzteile

*Siehe Kapitel 3 Lieferumfang

Bezeichnung	Typ 16 183160	Typ 54 183161	Typ 210 183162
Behälter, leer	*34124005*		
Steuerung (Metering Station Control)	*283160*		
Montagewinkel für Steuerung	*38316003*		
Schwimmerschalter für Leckagemeldung	*288521*		
Niveaugeber	*418264038*		
Aktivkohlefilter	*415730060*		
Auffangwanne	*419800478*		
Verschraubung für ClO_2-Produktleitung	*415101969*		*415102359*
Membrandosierpumpe E60	*149561*	*149761*	*150161*
Mehrfunktionsventil MFV	*249243*		*250064*
Dosierleitung (PTFE)	*417400224*		*417400259*
Dosierventil	*245037*		*283169*
Schrauben M5 für Pumpe	*413031022*		*413031023*
Scheiben für Pumpe	*413501720*		
Kabelbinder	*417806041*		
Saugleitung	*Auf Anfrage*		*Auf Anfrage*
Bodensaugventil	*249080*		*Auf Anfrage*
Verschraubung G2¼ für Saugleitung	-		*Auf Anfrage*
Rückführungsanschluss	*Auf Anfrage*		*Auf Anfrage*
Adapterplatte für Pumpe EMP IV	-	-	*38316203*
Montagewinkel für MFV III-IV	-	-	*38316202*
Schrauben für Befestigung MFV III-IV	-	-	*413031054*
Anschluss G1¼ für Dosierleitung	-	-	*250076*
Winkelanschluss G1¼	-	-	*Auf Anfrage*
Doppelverschraubung G1¼	-	-	*Auf Anfrage*

9 Fehler-, Alarm- und Statusmeldungen

	Fehler / Alarm / Statusmeldung	Ursache	Problembehebung
Metering station control	Standby blinkt orange, Alarm blinkt rot (Leckagemeldung durch den Schwimmerschalter in der Auffangwanne)	Flüssigkeit in der Auffangwanne	Überprüfung der Auffangwanne und Untersuchung von Dosierstation und Erzeugungsanlage auf Undichtigkeiten
		Kontaktunterbrechung in der Leitung des Schwimmerschalters	Überprüfung der Verbingungsleitung auf Schäden
	Refill blinkt rot, Alarm LED aus	Stellung der Schwimmer bei Befüllung nicht plausibel: (LL und Standby in oberer Position aber Refill bleibt unten)	Überprüfung des Refill - Schwimmers am Niveaugeber
	Standby blinkt rot, HHL leuchtet rot, Alarm blinkt rot	Stellung der Schwimmer bei Befüllung nicht plausibel: (alle Schwimmer in oberer Position aber Standby bleibt unten)	Überprüfung des Standby-Schwimmers am Niveaugeber
	Standby orange, HHL leuchtet rot, Alarm blinkt rot	Stellung der Schwimmer bei Entnahme nicht plausibel: (alle Schwimmer in oberer Position aber Standby sinkt nach unten)	Überprüfung des HHL- und Standby- Schwimmers am Niveaugeber
	Standby blinkt rot	Stellung der Schwimmer bei Entnahme nicht plausibel: (LL und Standby in oberer Position aber Refill sinkt nach unten)	Überprüfung des Standby- und Refill- Schwimmers am Niveaugeber
	Refill blinkt rot, LL leuchtet rot, Alarm blinkt rot	Stellung der Schwimmer bei Entnahme nicht plausibel: (Refill in oberer Position aber LL sinkt nach unten)	Überprüfung des Refill- und LL-Schwimmers am Niveaugeber
Allgemein	Wahrnehmung von Cl_2 oder ClO_2 Gas	Leckage an einer Verschraubung Kohlefilter beschädigt oder Kapazität ist aufgebraucht	Verschraubungen überprüfen Kohlefilter austauschen

10 Zubehör

10.1 Photometer zur Schnellbestimmung von Chlordioxid

Photometer für ClO_2, Cl und Br 415711161

im Plastikkoffer, komplett mit einem Satz Reagenz-Chemikalien

Optik	LED, Filter (I=528nm)
Batterie:	9 V-Block Batterie (Lebensdauer ca. 600 Tests)
Auto-Off:	Automatische Geräteabschaltung ca. 5 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung
Umgebungsbedingungen:	5-40°C, 30-90% rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Messbereich Chlordioxid:	0,1 ... 11 mg/l (ppm)
- Messtoleranz:	0 ... 1,9 mg/l ± 0,1 mg/l >1,9 ... 3,8 mg/l ± 0,2 mg/l >3,8 ... 5,7 mg/l ± 0,4 mg/l >5,7 ... 7,6 mg/l ± 0,6 mg/l >7,6 ... 11,0 mg/l ± 0,8 mg/l

Ersatzreagenzien:	DPD 1 Pufferlösung, 15ml	415711162
	DPD 1 Reagenz, 15ml	415711163

10.2 Kontaktwassermesser / Magnetisch Induktiver Durchflussmesser

Nennweite, Anschluss, Nenndurchfluss,Untere Messbereichsgrenze, Kontaktabstand	Bestell-Nr.
DN 20, R ¾“, 2,5m³/h, 30l/h, 1l/Imp.	419901201
DN 20, R ¾“, 2,5m³/h, 30l/h, 2l/Imp.	419901202
DN 20, R ¾“, 2,5m³/h, 30l/h, 5l/Imp.	419901203
DN 25, R 1“, 6,0m³/h, 70l/h, 1l/Imp.	419901205
DN 25, R 1“, 6,0m³/h, 70l/h, 2l/Imp.	419901206
DN 25, R 1“, 6,0m³/h, 70l/h, 5l/Imp.	419901207
DN 40, R 1 ½“, 10,0m³/h, 100l/h, 2l/Imp.	419901229
DN 40, R 1 ½“, 10,0m³/h, 100l/h, 5l/Imp.	419901209
DN 50, Flansch Lochkreis=125mm/4 Schrauben, 15,0m³/h, 100l/h, 5l/Imp.	419901212
DN 50, Flansch Lochkreis=125mm/4 Schrauben, 15,0m³/h, 100l/h, 10l/Imp.	419901213
DN 80, Flansch Lochkreis=160mm/8 Schrauben, 40,0m³/h, 0,8l/h, 10l/Imp.	419901231
DN 100, Flansch Lochkreis=220mm/8 Schrauben, 60,0m³/h, 1,2l/h, 10l/Imp.	419901220
DN 100, Flansch Lochkreis=220mm/8 Schrauben, 60,0m³/h, 1,2l/h, 20l/Imp.	419901221
DN 150, Flansch Lochkreis=240mm/8 Schrauben, 150,0m³/h, 2,0l/h, 25l/Imp.	419901225

10.3 Statischer Mischer

Länge:	780 mm (Innenkante Einlegteil zu Einlegteil)	283125
Material:	Mischer: PVC Füllkörper: PVDF	
Anschlüsse:	DN25/80, PVC/PVDF, komplett mit Rohrklemmen	
Nennweite:	Mischrohr = DN80	

Lieferumfang inkl. Befestigungsklemmen und Schrauben

11 Technische Daten

Typ	**16 l/h**	**54 l/h**	**210 l/h**
Artikelnummer	183160	183161	183162
Förderleistung (gegen 10 bar)	16 l/h (50 Hz) 19 l/h (60 Hz)	54 l/h (50 Hz) 64 l/h (60 Hz)	210 l/h (50 Hz) 252 l/h (60 Hz)
Maximaler Gegendruck	10 bar		
Versorgungsspannung	230 V, 50 - 60 Hz		
Vorsicherung	16 A		
Schutzart	IP 55		
Abmessungen:	inkl. Auffangwanne & Halox ClO_2-Erzeugungsanlage		
Höhe	1580 mm		1715 mm
Länge	1430 mm		
Breite	1030 mm		
Behältervolumen:	Gesamt 140 Liter		
Füllstand HHL	ca. 135 Liter		
Füllstand Standby	ca. 120 Liter		
Füllstand Refill	ca. 75 Liter		
Füllstand LL	ca. 15 Liter		
Einbauanschluss Dosierventil	G ½“ außen		G ¾“ außen

12 Konformitätserklärung

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
ClO_2 Metering Station 16 l/h, 10 bar 1.831.60 **ClO_2 Metering Station 54 l/h, 10 bar 1.831.61** **ClO_2 Metering Station 210 l/h, 10 bar 1.831.62** (ab Prod-Code: 14907)		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 (2003-11) EN 12100-2 (2003-11) DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-2 (2005-08) EN 61000-6-3+A11 (2004-07)
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/95/EG 2004/108/EG		
		ECOLAB Engineering GmbH Rutz Helminger
D-83313 Siegsdorf , 03.12.2007		
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

4.1.2001.233 10 / 2007

1 General Points

This technical manual contains all information required for the installation, commissioning, maintenance, and repair of ClO_2 metering stations.

Safety warnings and emphases must be observed in all cases!

1.1 Standards

ClO_2 metering stations comply with the required protection goals.
The following European standards were used to assess them:

- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 60335-1
- EN 12100-1
- EN 12100-2
- DIN EN 809

1.2 Extent of Warranty

The manufacturer only guarantees the operational safety, reliability, and performance of ClO_2 metering stations under the following conditions:

- All installation, connection, calibration, maintenance, and repair work is carried out by qualified and authorized specialists.
- The ClO_2 metering station is used in accordance with the operating instructions included in the scope of delivery.
- Only original equipment spare parts must be used for repairs.

The general warranty and performance conditions of ECOLAB Engineering GmbH also apply.

1.3 Contact Address/Manufacturer:

ECOLAB Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Tel: (+49) 86 62 / 61 0
Fax: (+49) 86 62 / 61 2 35

E-mail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Safety

2.1 Safety Information

- All connection and repair work that takes place on the ClO_2 metering station may only be carried out by authorized specialists.
- Work on electrical parts must only be conducted once the mains plug has been disconnected.
- Suitable protective clothing must be worn during maintenance and repair work.
- Safety regulations covering the handling of chemicals must always be observed.

2.2 Emphases

In this manual, the expressions **CAUTION, WARNING, IMPORTANT** and **INFORMATION** have the following meanings:

	CAUTION	**Used when failure to follow the operating instructions, work instructions, prescribed working procedures, and the like may lead to injuries or accidents.**
	WARNING	**Used when failure to follow the operating instructions, work instructions, prescribed working procedures, and the like may lead to damage to equipment.**
	IMPORTANT	**Used when particular care must be exercised when handling the equipment.**
	INFORMATION	**Used to indicate an aspect of particular importance.**

2.3 Special Safety Instructions for Maintenance and Repair Work

	CAUTION	**Repair work may only be carried out once the mains plug has been disconnected (that is, no power supply may be connected to the equipment).** **Mandatory protective clothing (protective goggles, gloves, and apron) must be worn during maintenance and repair work on parts that come into contact with hazardous products or when changing the container. This is to prevent against chemical burns.**
	IMPORTANT	**Only original equipment spare parts must be used for repairs.**

2.4 Handling Aqueous Chlorine Dioxide Solutions

2.4.1 General Handling Instructions

2.4.1.1 Storage

Because of the danger of explosion, chlorine dioxide cannot be stored as a gas or as a concentrated aqueous solution for a long period of time. It is therefore only produced for immediate usage as a diluted aqueous solution in *special* chlorine dioxide generators.

2.4.1.2 Spillage, Leakage, Gas Escape, and Disposal

Douse escaped gas with sprayed water.
Douse leaked solution with sodium thiosulphate, dilute with copious amounts or water, and rinse away down the drain.

2.4.1.3 Fire

Chlorine dioxide itself is not combustible, but it is an oxidising agent. It is subject to explosive decomposition at temperatures of 100°C or higher. If fire occurs in the vicinity of the containers, douse escaped chlorine dioxide gas with sprayed water.

There are no restrictions on fire extinguishing agents that may be used for fires in the surrounding area.

2.4.2 Health Protection

2.4.2.1 MAC Value of Chlorine Dioxide Gas

MAC value: 0.1 ppm (ml/m³) or 0.3 mg/m³

2.4.2.2 Personal Protective Equipment

Inhalation protection:	Respirator mask, filter B (grey)
Eye protection:	Goggles, face mask
Hand protection:	Rubber gloves
Other:	Protective clothing

2.4.3 Health Risks

Concentrations of chlorine dioxide gas of above 45 mg ClO_2 / m³ cause breathing difficulties and lead to irritation of the mucous membranes and headaches.

Chlorine dioxide causes considerable irritation to the mucous membranes of the eyes and airways.

2.4.4 First Aid

Immediately remove any clothing that has come into contact with chlorine dioxide or aqueous chlorine dioxide solution and thoroughly wash the skin with soap and copious amounts of water.

If the solution splashes into the eyes of personnel, thoroughly rinse their eyes (open) under running water for several minutes.

If chlorine dioxide is inhaled, the person in question should immediately be placed in fresh air and remain completely immobile in a horizontal position with protection against loss of heat.

A doctor should be contacted immediately, even if no obvious symptoms emerge. If necessary, the person in question should quickly be transported to hospital for checks.

3 Scope of Supply

	Name	Illustration	16 l/h type	54 l/h type	210 l/h type
	Container		*34124005*		
Installed on container in delivery state	Control unit (metering station control)		*283160*		
	Floating switch for leak notification		*288521*		
	Input threaded union, 3/8"		*415101969*		
	Input threaded union, 1/2"				*415102359*
	Suction connection with suction line and floor suction valve	-	*283162 (DK)*		*283163 (DK)* *283164 (DK)*
	Return connection	-	*38316101* *415101980*		*283167 (DK)*
	Diaphragm metering pump, type EMP III, 16 l/h, E60 PVDF/FPM		*149561*		
	Diaphragm metering pump, type EMP III, 54 l/h, E60 PVDF/FPM			*149761*	
	Diaphragm metering pump, type EMP IV, 210 l/h, E60 PVDF/FPM				*150161*
Pump fastening	M5 x 20 screws (4) M5 x 25 screws (4)		*413031022*		*413031023*
	Washers (4)		*413501720*		
	Multi-function valve, MFV II-III		*249243*		
	Multi-function valve, MFV III-IV				*250064*

Name	Illustration	16 l/h type	54 l/h type	210 l/h type
Assembly bracket for MFV				*38316202*
M8 x 16 screw (2)				*413031054*
Level sensor		*418264038*		
Cable tie		*417806041*		
Active carbon filter		*415730060*		
10m metering pipe (6/8, PTFE)		*417400224*		
10m metering pipe (12/16, PTFE)				*417400259*
Metering valve, 1/2"		*245037*		
Metering valve, 3/4"				*283169*
Collecting tray		*419800478*		
Double threaded union, 1 ¼"				*283165 (DK)*
Pump connection				*250076*
Instruction manual		417101376		

4 Unit Description

ClO_2 metering stations were designed specially for dosing chlorine dioxide solution produced by Halox H1000SRE (16l/h and 54l/h types) H2000SRE generators.

The basic set-up consists of a specially coated tank, level monitoring with alarms, a collecting tray with leak notification, and a terminal box with an integrated control unit (metering station control).

All components and materials were carefully selected for their safety and chemical resistance. The metering performance of the robust, reliable EMP pumps conforms to the production rates of the Halox generators.

This technical manual applies to the 16l/h, 54l/h, and 210l/h types.

4.1 16 l/h Design

Type 16 doses up to 16 litres (19 litres) of ClO_2 solution per hour in pressurized delivery currents of up to 10 bar* using a EMP III pump. 19l/h is the capacity of a Halox H1000 or H1000SRE with two cartridges.

4.2 54 l/h Design

Type 54 doses up to 54 litres (64 litres) of ClO_2 solution per hour in pressurized delivery currents of up to 10 bar* using a EMP III pump. 38 l/h is the capacity of a Halox H1000 or H1000SRE with four cartridges.

4.3 210 l/h Design

Type 210 doses up to 210 litres (252 litres) of ClO_2 solution per hour in pressurized delivery currents of up to 10 bar* using a EMP IV pump. 246 l/h is the capacity of a Halox H2000 or H2000SRE with four cartridges.

* Higher dosing performances are possible at lower back-pressure. For information on current flow rates, see the output curves for EMP pumps in the instruction manual.

CAUTION

When working with chlorine dioxide, you must observe special accident prevention regulations.

All persons who come into contact with ClO_2 generators and metering plants must first attend an appropriate safety briefing.

INFORMATION

The operating instructions for the EMP metering pumps are contained in the delivery on a CD. The delivery also contains the instruction manual for the multi-function valve.

All instructions, safety measures, and maintenance tasks must be observed in order to ensure that the units function correctly.

4.4 Unit Design

Fig. 4.1

16l/h and 54l/h types

Fig. 4.2

Fig. 4.3

210 l/h type

4.5 Control and Display Elements

Fig. 4.4

Pos.	Name	LED
1	Overfilling alarm	Red
2	Standby	Orange
3	Refill	Orange
4	Empty	Red
5	Alarm	Red
6	Quit key Press the Quit key to acknowledge the buzzer and the external alarm. The alarm LED changes from a flashing light to a permanently lit light.	

5 Assembly/Installation

5.1 Installation

After unpacking the unit, check that it is complete and undamaged.

5.1.1 Collecting Tray

The ClO_2 metering station should be placed onto the collecting tray along with the HALOX ClO_2 generator.

Fig. 5.1

16l/h and 54l/h types

Fig. 5.2

210 l/h type

Pos.	Name	Pos.	Name
1	Leakage switch	5	'Pump enable' lead
2	Thread inserts for EMP III	6	Return line from multi-functional valve (MFV)
3	Adapter plate for EMP IV	7	Connection fitting for product line from Halox ClO_2 generator
4	Metering station control	8	Halox ClO_2 generator product release lead

The installation location must have the following characteristics:

- Be situated as near as possible to the metering point
- The collecting tray must stand on a flat surface
- The room must be protected against direct sunlight, frost-proof, and have a suitable ventilation system
- The ambient temperature must not exceed 40°C
- There must be a floor drain and a water supply to enable the elimination of spilled product

☞	**INFORMATION**	**No units or systems that can cause EMC interference (for example, mobile radio units or high voltage relays) may be operated at the installation location.**

5.1.2 Pump

Fig. 5.3

(Illustration shows EMP III pump)

- Remove the pump from the original packing and place it onto the container base.
- Align the assembly holes of the pump's base plate on top of the thread inserts on the base (for 210l/h type, on top of the thread on the intermediate plate) and use the supplied screws (M5 x 25) and washers to secure it.

☞	**INFOR-MATION**	***Do not use excessive force to tighten the screws!***

Fig. 5.4

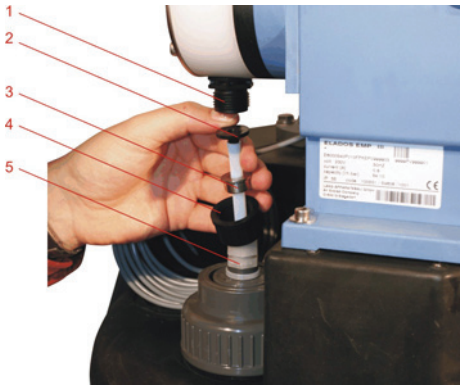
⚠	**WARNING**	***For 210l/h type, do not tighten the screws at this point – the suction line must be aligned first (for more information, see 5.1.4.2 - 210 l/h Type)***

- Remove the yellow cover caps (1) from the pressure and suction valve.

5.1.3 Suction Line

5.1.3.1 16l/h and 54l/h Types

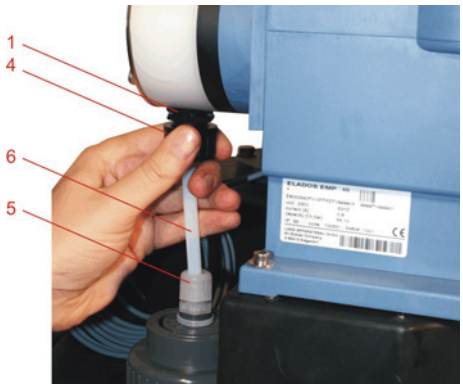
Fig. 5.5



Pos.	Name
1	Suction valve
2	Tapered part
3	Clamping ring
4	Swivel nut
5	Clamping connection

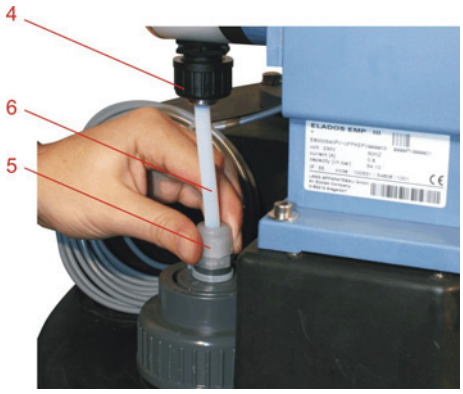
- Insert the supplied o-ring of the pump into the slot on the suction valve (1 - below)
- Arrange the swivel nut (1), clamping ring (3), and tapered part (2) on the suction line as illustrated in fig. 5.5.

Fig. 5.6



- Push the suction pipe (6) to the stop point on the tapered part.
- Clamp the suction pipe (6) to the tapered part using the clamping ring. You should still be able to see about 1 -2 mm of pipe below the clamping ring.
- Loosen the lower clamping connection (5) and tighten the suction pipe (6) until the tapered part can be fitted onto the suction valve (1).
- By hand, firmly screw the swivel nut (4) onto the suction valve (1).

Abb. 5.7

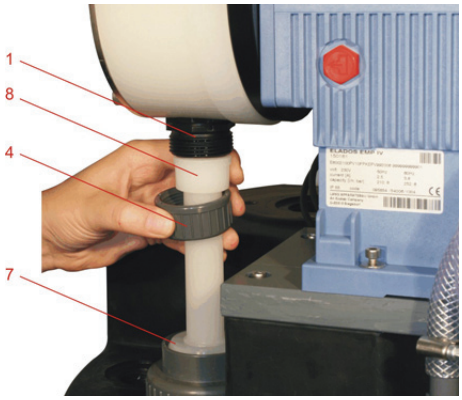


- Tighten the lower clamping connection (5) again to seal the suction pipe (6) to the container.

Pos.	Name
6	Suction pipe

5.1.3.2 210 l/h Type

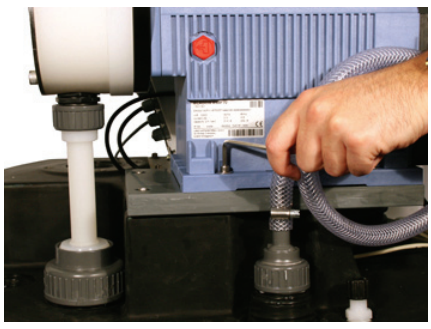
Fig. 5.8



- Insert one of the supplied o-rings delivered with the pump into the slot on the suction valve (1 - below)
- Align the pump suction valve (1) and the suction line insert (8) on top of each other. You can use the container threaded union sealing ring (9) to adjust the height.
- Screw on the swivel nut (4) by hand.

Pos.	Name
7	Sealing ring
8	Insert

Fig. 5.9



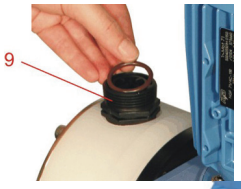
- Then tighten the fastening screws on the pump.

☞	**INFOR-MATION**	***Do not use excessive force to tighten the screws!***

5.1.4 Multi-Function Valve

5.1.4.1 16l/h and 54l/h Types

Fig. 5.10

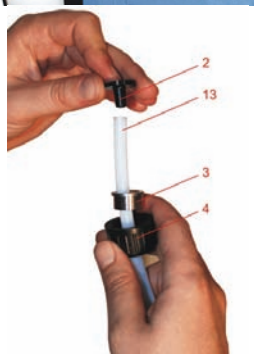


- Insert the second of the supplied o-rings delivered with the pump into the slot on the pressure valve (9) (above)

Abb. 5.11

- The multi-function valve (10) (MFV) is fitted directly to the pressure valve (9) of the metering pump.
- Insert the supplied o-rings into the slots on the MFV connections.

Fig. 5.12

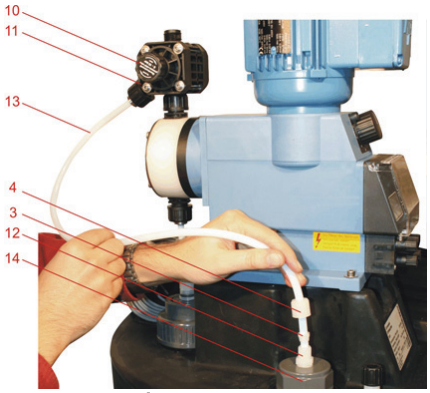


- Fit the 0.6m pipe (ID6/AD8) to the return connection (11) on the multi-function valve (10) as the return line (13) using the swivel nut (4), clamping ring (3), and tapered part (2).

☞ **INFORMATION**	***Use the relevant parts from the separate suction line pack. The MFV tapered part and clamping ring are only suitable for an ID6/AD12 PVS pipe. Do not use the parts from the separate MFV pack!***

- Attach the other end of the return line (13) to the container connection (14) using the clamping connection (12).

Fig. 5.13



Pos.	Name
2	Tapered part
3	Clamping ring
4	Container connection swivel nut
10	MFV
11	MFV return connection
12	Return connection swivel nut
13	Return line
14	Container connection
15	Dosing line

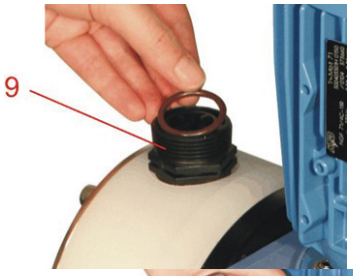
- Fit the 10m ID6/AD8 pipe to the upper connection of the MFV (10) as the dosing line (15).
- Position and attach the parts in the same way as for the return line (13).
- Tighten all swivel nuts by hand!

Fig. 5.14

Fig. 5.15

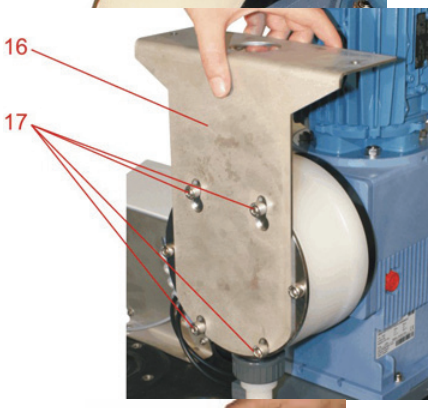
5.1.4.2 210 l/h Type

Fig. 5.16



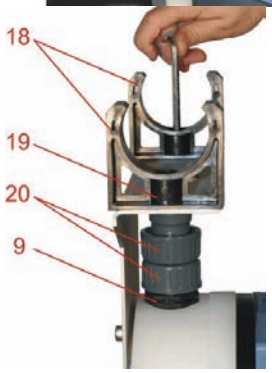
- Insert the second of the supplied o-rings delivered with the pump into the slot on the pressure valve (9) (above)

Fig. 5.17



- Unscrew the two upper and two lower screws (17) on the pump head by around 4mm.
- Fit the assembly bracket (16) for the MFV by placing the holes over the screw heads.

Fig. 5.18

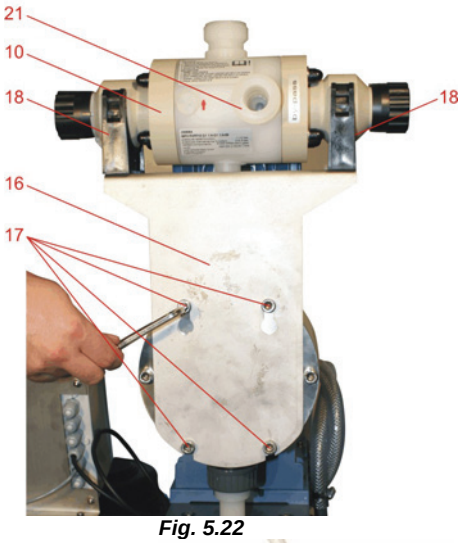


- Screw the double threaded union (20) (2 x G1¼) onto the pressure valve (9).
- Unpack the multi-function valve (10) and attach the supplied pipe clamps (18) to the assembly bracket (16) using M8 x 16 allen screws (19).

Fig. 5.19

- Lock the MFV (10) into the pipe clamps (18) as illustrated. Note the direction of flow!
- Insert the three o-rings delivered with the MFV (10) into the connection slots (21).
- Screw the upper swivel nut of the double threaded union (20) onto the connecting thread on the input of the MFV (10) and tighten by hand.

Fig. 5.20



- Readjust the assembly bracket (16) on the pump head so that the double threaded union is unable to cause any stress.
- Retighten the pump head screws (17) using 8 Nm.

Fig. 5.21

Fig. 5.22

- Fit the swivel nut (24) of the elbow connection (25) onto the return connection (23) of the multi-function valve (10).
- Screw the threaded union for the dosing line (22) onto the output (26) of the MFV (10).

5.1.5 Metering Valve

Fig. 5.23

Fig. 5.24

- Lay the PTFE metering pipe (6/8 or 12.2/16) from the MFV output to the dosing point.
- Attach the metering valve to the dosing point with the G½“ (fig. 5.23) or G¾“ (fig. 5.24) thread.
- Shorten the metering pipe and connect to the metering valve.

5.1.6 Pump Wiring

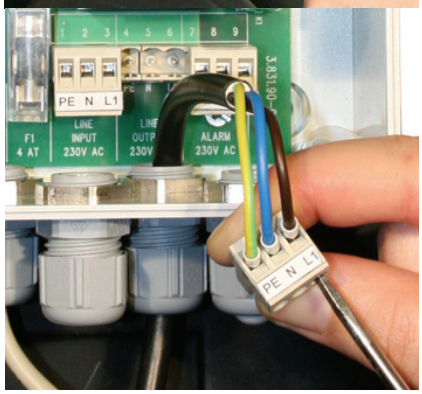
5.1.6.1 Power Supply

Fig. 5.25

- Unscrew and remove the lid of the metering station control.

Fig. 5.26

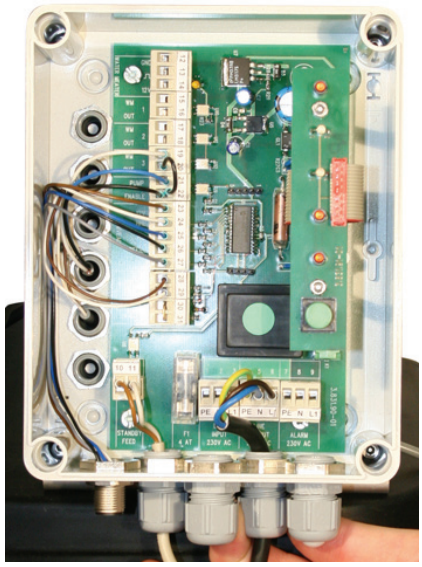
- Thread the mains power supply cable from the pump through the relevant cable threaded union on the bottom and into the housing.
- Pull out the X2 (4, 5, and 6) screw-plug terminal and clamp on the cable end sleeves as illustrated.



Yellow and green->		Terminal 4, PE
Blue	->	Terminal 5, N
Black	->	Terminal 6, L1

Fig. 5.27

- Clip terminal X2 back on and tighten the swivel nut of the clamping connection to provide pull relief and sealing.



5.1.6.2 'Pump Enable' Signal and Pump Pulse Input

The metering station control is primed for quantity-based pump metering.

Pulses are passed from the connected water meter via the enable lead to the pump input for pulse and standard signals and the proportioning lock.

For other control types (for example, based on measured values or manual), the signals must be passed directly to the pump or the internal operating mode (factory setting) must be selected in accordance with the instruction manual for E60 metering pumps.

5.1.6.2.1 EMP III Type

Fig. 5.28

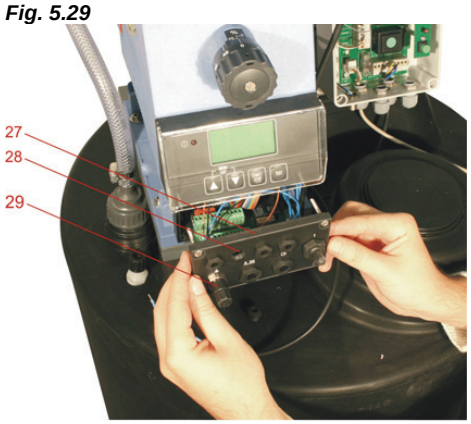
- In the case of metering stations with EMP III pumps (16l/h and 54l/h types), the 'pump enable' cable is connected to the control unit with a plug.
- Attach the plug to the top right-hand input for the pulse/standard signal and proportioning lock and secure using the swivel lock.

☝	**IMPORTANT**	**In the case of E60 designs, the proportioning lock must be activated in the configuration (see the EMP E60 handbook).** **For pulse triggering, the operating mode of the pump must be changed from INTERNAL (factory setting) to EXTERNAL using the menu.**

5.1.6.2.2 EMP IV Type

- Remove the front plate (27) and pull the PCB out of the pump housing so that you can access the terminal cavity.
  The terminals can be disconnected.
- Screw the supplied cable threaded union from the separate pump pack to the pulse input (28).
- Thread the 3-wire lead ('pump enable' cable) from the control unit through the threaded union and attach to the terminals as illustrated to the right.
- Tighten the swivel nut of the cable threaded union and replace the front plate.

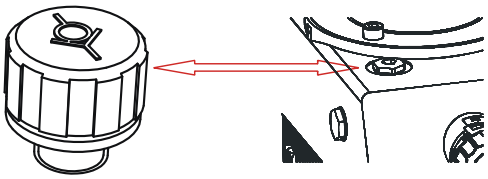
Fig. 5.29



White -> Terminal 6
Black -> Terminal 7
Blue -> Terminal 8

☝	**IMPORTANT**	**In the case of E60 designs, the proportioning lock must be activated in the configuration (see the EMP E60 handbook).** **For pulse triggering, the operating mode of the pump must be changed from INTERNAL (factory setting) to EXTERNAL using the menu.**

Fig. 5.30



Upon delivery, the pump is protected against transmission oil leakage by means of a seal on the oil fill aperture

.	**WARNING**	**<u>Before initial operation:</u>** **Replace the sealing plug on the oil fill aperture with the supplied bleeder plug.**

5.1.7 Active Carbon Filter

Fig. 5.31

- Wrap thread with several layers of Teflon tape (not included in the delivery) and carefully screw the active carbon filter to the G1 container thread.

	WARNING	**The screw-in fitting can break off the carbon filter if you use too much force when attaching it.**

Fig. 5.32

		The active carbon filter is a wearing part that is important for the safe operation of the system.
	CAUTION	**You should replace the filter when changing the cassettes in the Halox ClO_2 generator. At the very least, the filter should be replaced every 3 months.**

5.1.8 Level Sensor

The level sensor is not fitted in the container when the unit is delivered. This is to avoid transport damage as a result of it swinging freely in the tank. We recommend that you test the function of the four floats before fitting the level sensor in order to rule out malfunction when initial operation takes place.

As preparation for the test, connect the plug to the metering station control and place the level sensor in a horizontal position. Simulate the switching statuses (cf. function table 7.1) by moving the floats with your hand.

For the purposes of the test, the metering station control unit must be temporarily connected to a 230V/50 or 60 Hz power supply.

Following the test, disconnect the metering station control unit from the mains supply, remove the sensor level plug from the control unit, and fit the level sensor as follows:

- Wrap the thread in several layers of Teflon tape. Carefully insert the floats into the container through the opening in the G1½ thread (see fig. 5.33).
- Screw the cap on tightly by hand (see fig. 5.34).
- Attach the plug to the bottom of the control unit and secure using the swivel nut (see fig. 5.35).

Fig. 5.33

Fig. 5.34

Fig. 5.35

5.1.9 Leakage Switch

Like the level sensor, the function of the leakage switch can be checked before installation. To do so, the mains supply of the metering station control is required (see 5.1.10.1).

If the float is moved into the upper position, the contact opens and the 'Alarm' LED flashes red. The 'Standby' LED flashes orange.

Following the test, disconnect the metering station control unit from the mains.

- Pass the floating switch for the leakage notification through the slot in the collection tray (see fig. 5.36) right down to the floor.
- Secure using the cable tie delivered with the unit (see figs. 5.37 and 5.38).

Fig. 5.36

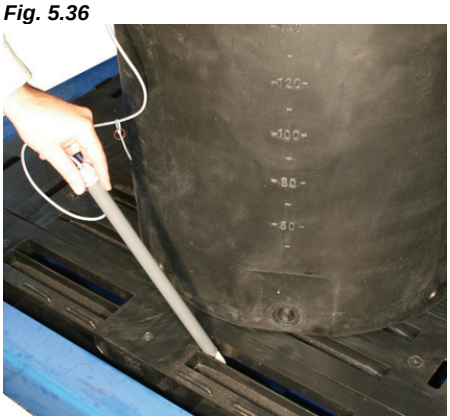
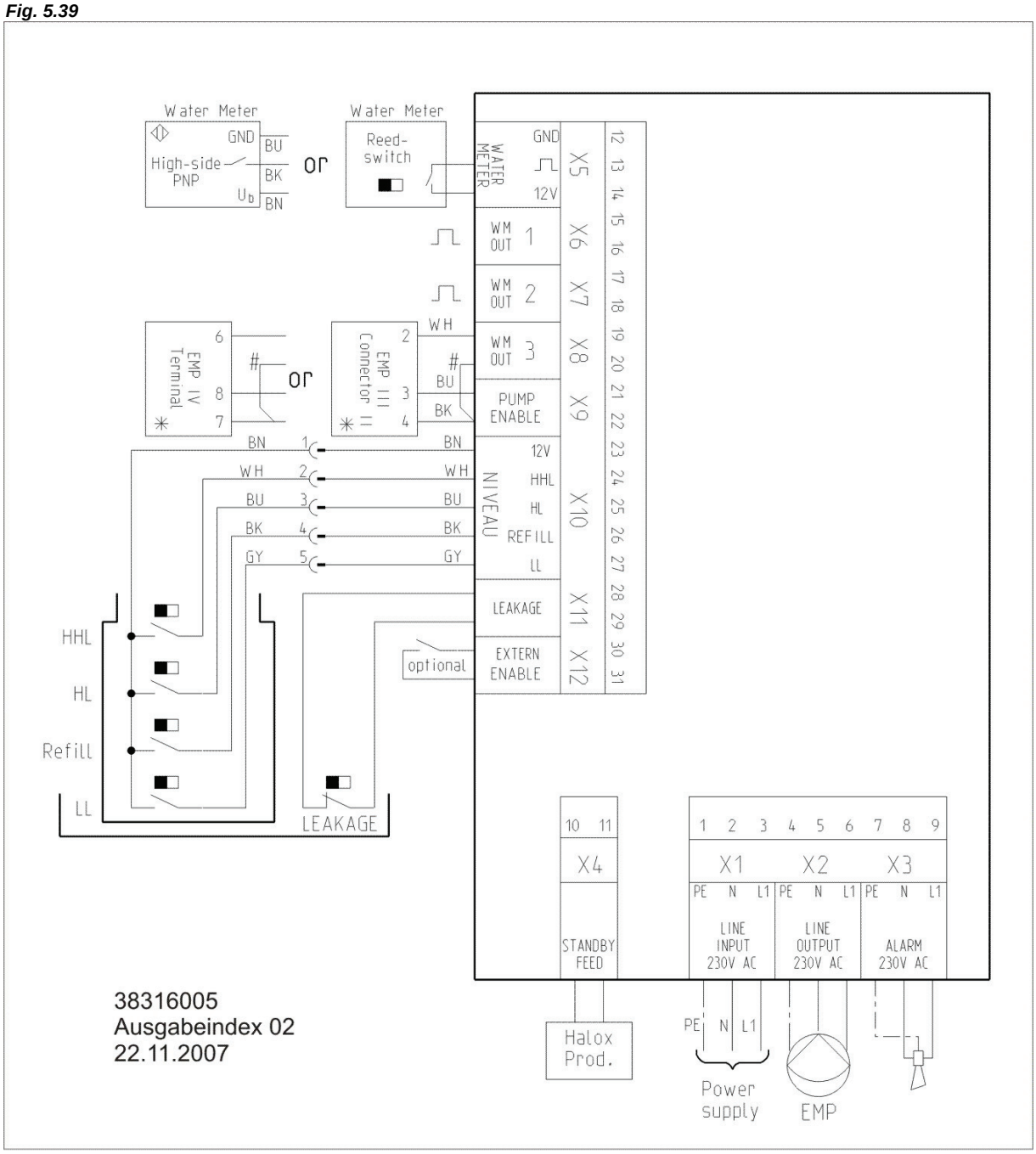


Fig. 5.37

Fig. 5.38

5.1.10 External Electrical Connections

Fig. 5.39



WARNING

*** For the E60 design, the proportioning lock must be activated in the configuration (see the E60 manual)**

 # Link from terminal 20 to terminal 22

5.1.10.1 External Power Supply

Pass the current-free feeder over the clamping connection beneath it into the metering station control unit. Using the circuit diagram on the inside of the lid as a guide, connect to the screw-plug terminal X1, terminal positions 1, 2, and 3. Pull the terminal board out of the slot to carry out the installation (as in 5.1.6.1, fig. 5.26).
Once the clamping is complete, replace the screw-plug terminal board and tighten the cable threaded union.

5.1.10.2 Product Release for Halox ClO_2 Generator

The grey, 2-wire cable with the white and brown strand, leading from the metering station control unit, must be connected to the terminal marked ORP in the Halox ClO_2 control unit. There is no need to pay attention to the polarity.

For specific information on the configuration of the control unit and more information on 'REMOTE' operation, see the instruction manual for the Halox ClO_2 generator.

☝	**IMPORTANT**	**If the metering station is in operation, the timer on the Halox ClO_2 generator must be set to '0 Minutes per Hour'.** **For more information on 'REMOTE' operation, see the operating instructions for the Halox ClO_2 generator.**

5.1.10.3 Water Meter Inputs/Outputs

For quantity-based metering in a pressurized line, the water counter must be connected to terminal X5 of the metering station control unit in accordance with the circuit diagram on the inside of the lid.

☞	**INFORMATION**	**Water meters with mechanical (reed contact) and electrical (Hall sensor) flow monitoring can be connected!**

The pulses are passed to the pump via water meter output 3 (X8, terminals 19 and 20) along with the pump enable signal. There are two further outputs (for recording consumption data, for example) on screw plug terminals X6 and X7.

5.1.10.4 External Enable Signal (Optional)

In the delivery state, the contact is closed by means of a link in the control unit (X12, terminals 30 and 31). In other words, an enable signal is present.
If connecting an external enable function, the link must be removed and replaced with a suitable cable (2 x 0.5mm^2).

When the external enable signal is removed, the metering station control is placed on standby. Neither the pump nor the Halox ClO_2 generator can operate in this operating mode. The 'Standby' LED flashes orange.

☞	**INFORMATION**	**Alarm notifications such as the leakage alarm are still issued in standby mode.**

5.1.10.5 Alarm Output (Optional)

In addition to LED displays and the internal buzzer in the metering station control unit, there is an output (230V AC) for issuing an alarm notification via an acoustic alarm and/or flashing light (screw-plug terminal X3, terminals 7, 8, and 9).

5.1.10.6 Metering Quantity Monitoring with Oval Gear Meter (OGM^{PLUS}) (Optional)

In the case of critical metering processes, it may be necessary to monitor metering.

There are various different ways of doing this; they are described in the instruction manual for the E60 pumps. OGM^{PLUS} offers a convenient solution.

The OGM^{PLUS} oval gear meter (see accessories) can precisely monitor and control the quantity actually dosed by the pump. If this quantity deviates from the target value set on the pump, it adjusts the metering output accordingly.

In the case of the EMP III type (16l/h and 54l/h), the so-called ‘dongle box’ forms the interface for this control loop; the EMP IV type (210l/h), uses an additional PCB (see accessories).

You can use this accessory to convert E60 pumps to E60^{PLUS} pumps.
For more information, see the operating instructions for the relevant E60 pump.

6 Startup

6.1 Halox ClO_2 Generator

Feed the product line from the Halox ClO_2 generator to the tank and connect to the threaded union on the container.

☞	**INFORMATION**	**The external diameter of the metering line for the ClO_2 product is 3/8" for Halox H1000SRE generators and 1/2" for Halox H2000SRE generators.**

Connect the Halox ClO_2 generator to the power supply.

Carry out all first initial operation and operating processes as described in the Halox ClO_2 generator instruction manual. Set the generator timer to '0 Minutes per Hour'.

☝	**IMPORTANT**	**If the metering station is in operation, the timer on the Halox ClO_2 generator must be set to '0 Minutes per Hour'.** **For more information on 'REMOTE' operation, see the operating instructions for the Halox ClO_2 generators.**

6.2 ClO_2 Metering Station

Check that all threaded unions on the container are secure and tight.

When starting up the EMP III / EMP IV pump, proceed in accordance with the supplied E60 instruction manual.

☞	**INFORMATION**	**For control types other than quantity-based metering (for example, based on measured values or manual), the signals have to be passed directly to the pump or you have to change from external to internal operating mode. For more information, see the relevant section of the E60 metering pump instruction manual.**

6.3 First Filling

Connect the ClO_2 metering station to the power supply.

Once the mains supply voltage is applied, the metering station control unit immediately passes into the 'LL Alarm' operating state because of a lack of product. It issues an enable signal to the ClO_2 generator for filling.

☞	**INFORMATION**	**If the link in the control unit was removed to connect an external enable signal (EXT. ENABLE), this signal must be present to enable filling (see 5.1.10.4)!**

The alarm notification can be acknowledged straight away. As a result, the red flashing light of the alarm LED changes to a permanently lit light and the buzzer switches off.

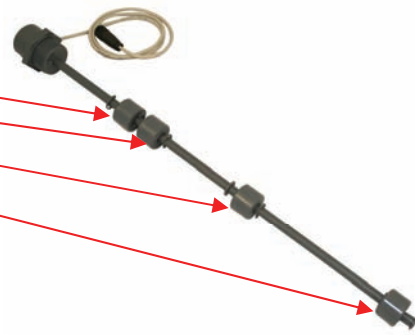
The ClO_2 metering station is now automatically filled with ClO_2 solution from the Halox ClO_2 generator in accordance with the fill level.

7 Operating the ClO_2 Metering Station

7.1 Operating States, Relay Outputs, and Alarm

The integrated level sensor output with four floating switches monitors the fill level in the tank.

Fig. 7.1



High-level alarm (overfill protection)	HHL
Upper operating fill level	Standby
Lower operating fill level	Refill
Low-level alarm (empty notification)	LL

The switches for the upper and lower operating fill level switch the ClO_2 generator on and off.

When the high-level alarm level is reached, the enable signal for the pump (pump enable) is sustained and the ClO_2 generator is switched off. The empty notification (LL) switches the pump off and sustains the enable signal for the ClO_2 generator. When the working level is re-established, the alarm goes off automatically without requiring acknowledgement.

If an alarm is triggered by the leakage switch in the collecting tray, the system switches to standby mode. Both the ClO_2 generator and the pump are switched off for the duration of the signal.

The table below explains the control unit indicators and the output circuit for the various operating states.

FUNCTION TABLE FOR METERING STATION CONTROL								
Operating state	**LCD display**					**Outputs**		
	Alarm	**LL**	**Refill**	**Standby**	**HHL**	**Pump ENABLE**	**STANDBY/FEED**	**Buzzer/alarm**
HHL alarm	Flashes red	Off	Off	Orange	Red	On	Off	On
Standby	Off	Off	Off	Orange	Off	On	Off	Off
Refill	Off	Off	Orange	Off	Off	On	On	Off
LL alarm	Flashes red	Red	Orange	Off	Off	Off	On	On
Leakage	Flashes red	Off	Off	Flashes orange	Off	Off	Off	On

Fig. 7.2

Pos.	Name	LED
1	Overfill protection	Red
2	Standby	Orange
3	Refill	Orange
4	Empty	Red
5	Alarm	Red
6	Quit key Press the Quit key to acknowledge the buzzer and the external alarm. The alarm LED changes from a flashing light to a permanently lit light.	

CAUTION

Chlorine dioxide is a strong oxidation agent that can cause serious irritation of the airways if not handled properly.

We recommend that you do not open the threaded unions on the tank if it contains chlorine dioxide. If you do need to open the tank (for example, to carry out maintenance), empty the tank to the greatest extent possible using the pump and fill up with water.

You must make sure that all personnel use the mandatory personal protective equipment.

You must also ensure that all required safety measures are carried out.

8 Maintenance

CAUTION **All safety information relating to maintenance work must be observed!**

We recommend that you coincide the maintenance runs for the ClO_2 metering station with those of the Halox ClO_2 generator.

Maintenance work on the pump and multi-function valve is to be carried out in accordance with the supplied manuals.

8.1 Wearing Parts

8.1.1 16l/h and 54l/h Types

Name	Type		Maintenance interval
	16 l/h Item no. 183160	54 l/h Item no. 183161	
Floor suction valve	249080		Annually
Pump, consisting of	149561	149761	Annually
Diaphragm	34900108	34900110	
Suction valve	249474		
Pressure valve	249494		
Multi-function valve (MFV)	249243		Once/twice yearly
Metering valve	245037		Twice yearly
Active carbon filter	415730060		When changing the (Halox) cassettes but at least four times a year

8.1.2 210 l/h Type

Name	210 l/h Item no. 183162	Maintenance interval
Suction line, consisting of	-	Annually
O-ring (2x) (suction connection)	417003412	
O-ring (floor suction valve)	417003593	
Pump, consisting of	150161	Annually
Diaphragm	34950261	
Protective diaphragm	34950163	
Suction/pressure valve	249074	
Multi-function valve (MFV), consisting of	250064	Annually
Diaphragm	35006004	
Diaphragm	35006014	
O-ring	417003312	
O-ring	417003346	
O-ring	417003326	
O-ring (3x)	417003593	
Metering valve, consisting of	283169	Twice yearly
Metering valve without pipe	249086	
O-ring	417003590	
PVC hose (0.6m)	417400127	Around 4 times a year
Active carbon filter	415730060	When changing the (Halox) cassettes but at least four times a year

8.2 Spare Parts

* See section 3 – Scope of Supply

Name	Type 16 183160	Type 54 183161	Type 210 183162
Container, empty	*34124005*		
Metering station control	*283160*		
Assembly bracket for control unit	*38316003*		
Floating switch for leakage notification	*288521*		
Level sensor	*418264038*		
Active carbon filter	*415730060*		
Collecting tray	*419800478*		
Threaded union for ClO_2 product line	*415101969*		*415102359*
E60 diaphragm metering pump	*149561*	*149761*	*150161*
Multi-function valve (MFV)	*249243*		*250064*
Dosage line (PTFE)	*417400224*		*417400259*
Metering valve	*245037*		*283169*
M5 screws for pump	*413031022*		*413031023*
Washers for pump	*413501720*		
Cable tie	*417806041*		
Suction line	*On request*		*On request*
Floor suction valve	*249080*		*On request*
G2¼ threaded union for suction line	-		*On request*
Return connection	*On request*		*On request*
Adapter plate for EMP IV pump	-	-	*38316203*
Assembly bracket for MFV III - IV	-	-	*38316202*
Screws for fastening MFV III - IV	-	-	*413031054*
G1¼ connection for dosing line	-	-	*250076*
G1¼ elbow connection	-	-	*On request*
G1¼ double threaded union	-	-	*On request*

9 Error, Alarm, and Status Notifications

	Error/alarm/status notification	Cause	Troubleshooting
Metering station control	Standby LED flashes orange, alarm flashes red (leakage notification from floating switch in collecting tray)	Fluid in the collecting tray	Check the collecting tray and investigate the metering station and generator for leaks
		Contact interruption in the floating switch circuit	Check the connection lead for damage
	Refill LED flashes red, alarm LED is out	Position of the float not feasible when filling (LL and standby up, refill remains down)	Check the refill float on the level sensor
	Standby LED flashes red, HHL is lit in red, alarm flashes red	Position of the float not feasible when filling (all floats are up but standby is down)	Check the standby float on the level sensor
	Standby is orange, HHL is lit in red, alarm flashes red	Position of the float not feasible when tapping (all floats are up but standby moves down)	Check the HHL and standby floats on the level sensor
	Standby flashes red	Position of the float not feasible when tapping (LL and standby are up, refill moves down)	Check the standby and refill floats on the level sensor
	Refill LED flashes red, LL is lit in red, alarm flashes red	Position of the float not feasible when tapping (refill is up, LL moves down)	Check the refill and LL floats on the level sensor
General	Cl_2 or ClO_2 gas detected	Leak on a threaded union Carbon filter damaged/capacity exhausted	Check the threaded unions Replace the carbon filter

10 Accessories

10.1 Photometer for Quick Measurement of Chlorine Dioxide

Photometer for ClO_2, Cl, and Br 415711161

Delivered in a plastic box, complete with a reagent chemicals set

Optics:	LED, filter (I=528nm)
Battery:	9V block battery (lifetime = around 600 tests)
Auto-off:	Automatic switch off of device around 5 minutes after the last key actuation
Ambient conditions:	5-40°C, 30-90% rel. humidity (non-condensating)
Chlorine dioxide measurement range:	0.1 ... 11 mg/l (ppm)
- Measuring tolerance:	0 ... 1.9 mg/l ± 0.1 mg/l
	>1,9 ... 3.8 mg/l ± 0.2 mg/l
	>3,8 ... 5.7 mg/l ± 0.4 mg/l
	>5,7 ... 7.6 mg/l ± 0.6 mg/l
	>7,6 ... 11.0 mg/l ± 0.8 mg/l

Replacement reagents:	**DPD 1 buffer solution, 15ml**	415711162
	DPD 1 reagent, 15ml	415711163

10.2 Contact Water Meter/Magnetic-Inductive Flow Meter

Nominal width, connection, nominal diameter, lower range limit, contact clearance	Part number
DN 20, R ¾“, 2.5m³/h, 30l/h, 1l/imp.	419901201
DN 20, R ¾“, 2.5m³/h, 30l/h, 2l/imp.	419901202
DN 20, R ¾“, 2.5m³/h, 30l/h, 5l/imp.	419901203
DN 25, R 1“, 6.0m³/h, 70l/h, 1l/imp.	419901205
DN 25, R 1“, 6.0m³/h, 70l/h, 2l/imp.	419901206
DN 25, R 1“, 6.0m³/h, 70l/h, 5l/imp.	419901207
DN 40, R 1 ½“, 10.0m³/h, 100l/h, 2l/imp.	419901229
DN 40, R 1 ½“, 10.0m³/h, 100l/h, 5l/imp.	419901209
DN 50, flange hole circle =125mm/4 screws, 15,0m³/h, 100l/h, 5l/imp.	419901212
DN 50, flange hole circle =125mm/4 screws, 15,0m³/h, 100l/h, 10l/imp.	419901213
DN 80, flange hole circle =160mm/8 screws, 40.0m³/h, 0.8l/h, 10l/imp.	419901231
DN 100, flange hole circle =220mm/8 screws, 60.0m³/h, 1.2l/h, 10l/imp.	419901220
DN 100, flange hole circle =220mm/8 screws, 60.0m³/h, 1.2l/h, 20l/imp.	419901221
DN 150, flange hole circle =240mm/8 screws, 150.0m³/h, 2.0l/h, 25l/imp.	419901225

10.3 Static Mixer

Length:	780 mm (inner edge, insert to insert)	283125
Material:	Mixer: PVC Expansion element: PVDF	
Connections:	DN25/80, PVC/PVDF Complete with pipe clips	
Nominal width:	Mixing pipe = DN80	

Scope of supply incl. fastening clamps and screws

11 Technical Data

Type	**16 l/h**	**54 l/h**	**210 l/h**
Article number	183160	183161	183162
Supply capacity (at 10 bar)	16 l/h (50 Hz) 19 l/h (60 Hz)	54 l/h (50 Hz) 64 l/h (60 Hz)	210 l/h (50 Hz) 252 l/h (60 Hz)
Maximum back-pressure	10 bar		
Supply voltage	230 V, 50 - 60 Hz		
Back-up fuse	16 A		
Protection class	IP 55		
Dimensions:	Incl. collecting tray and ClO_2 generator		
Height	1,580 mm		1,715 mm
Length	1,430 mm		
Width	1,030 mm		
Container volume:	140 litres total volume		
HHL fill level	Around 135 litres		
Standby fill level	Around 120 litres		
Refill fill level	Around 75 litres		
LL fill level	Around 15 litres		
Metering valve installation connection	G ½“ external		G ¾“ external

12 Conformity Declaration

ECOLAB	EG-Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
ClO_2 Metering Station 16 l/h, 10 bar 1.831.60 **ClO_2 Metering Station 54 l/h, 10 bar 1.831.61** **ClO_2 Metering Station 210 l/h, 10 bar 1.831.62** (ab Prod-Code: 14907)		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 (2003-11) EN 12100-2 (2003-11) DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-2 (2005-08) EN 61000-6-3+A11 (2004-07)
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/95/EG 2004/108/EG		
D-83313 Siegsdorf , 03.12.2007		ECOLAB Engineering GmbH Rutz Helminger
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée